

Ministère de l'Agriculture et de la Forêt

Protection des Végétaux

1992

# LES RAVAGEURS DU POIS PROTEAGINEUX



Thrips  
Sitones  
Pucerons  
Tordeuses  
Bruches

Joëlle THIEULEUX

*Toute reproduction, même partielle, est soumise  
à l'accord préalable de la Sous-Direction  
de la Protection des Végétaux*

*Prix unitaire  
150 F TTC*





# ***SOMMAIRE***

## **Présentation de l'inventaire national**

Introduction	2
Résultats globaux	5

## **Résumé de la campagne**

Evolution pluriannuelle	11
-------------------------	----

## **Evolution des ravageurs**

Thrips	12
Sitone	16
Pucerons	20
Tordeuse	25
Bruche	31

## **Expérimentation**

Thrips, sitones, pucerons avec synthèse pluriannuelle 1990-1991-1992	33
Conclusion générale	59



CHAMPAGNE ARDENNE

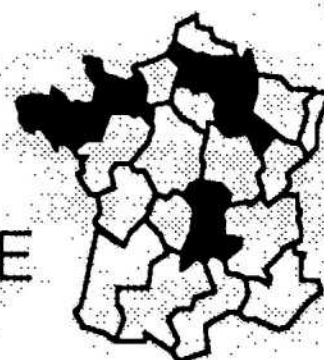


J. THIEULEUX

## INSECTES DU POIS

XPTS1 1992

METHODE DE LUTTE : EFFICACITE



## OBJECTIFS:

Comparer l'efficacité de différents types d'insecticides sur les ravageurs du pois.

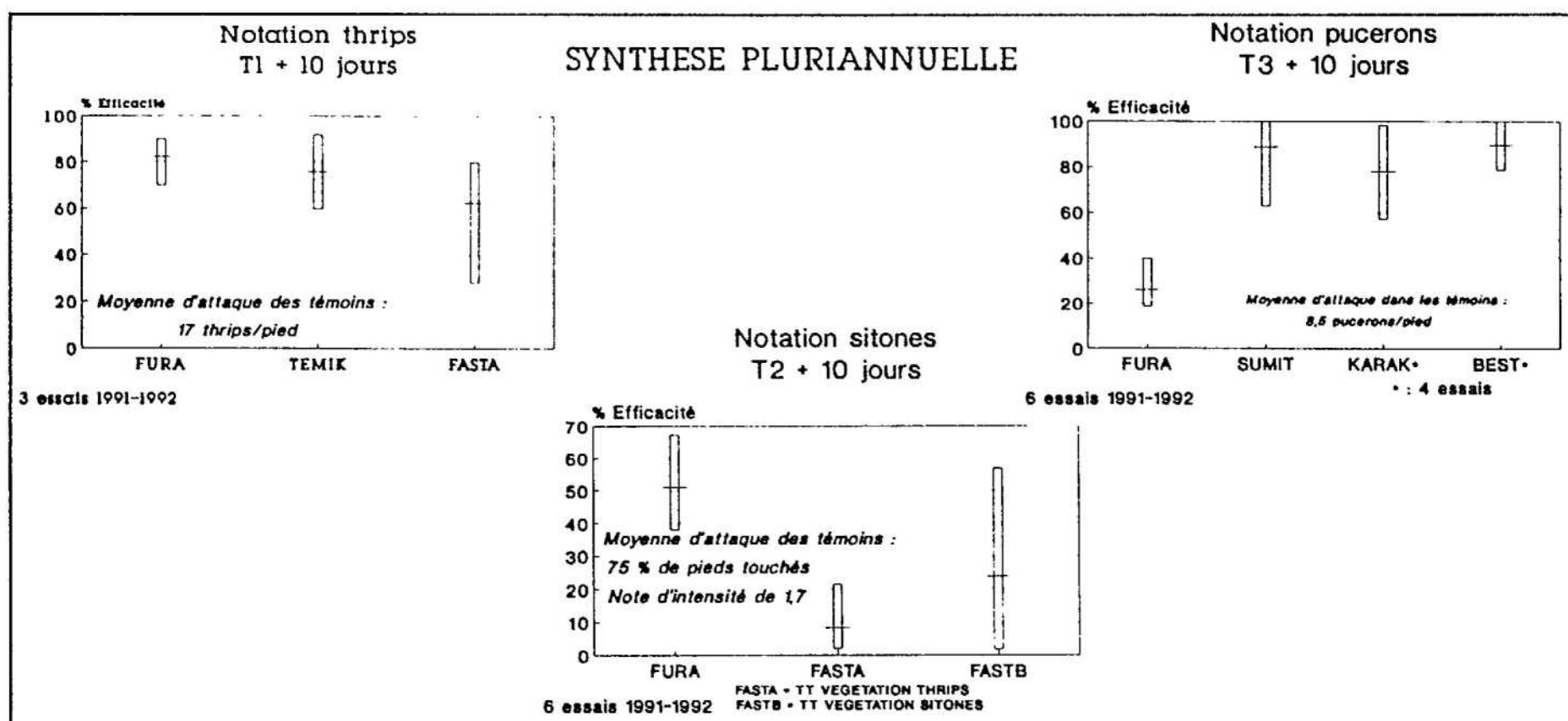
CODE	SPECIALITES	FIRMES	DOSE	MATIERES ACTIVES	CONDITIONS
TEM	TEMOIN NON TRAITE				
01	PROMET 400	LA QUINOLEINE	0.5 l	FURATHIOCARBE 40 %	semences
02	FASTAC	AGRISHELL	0.25 l	ALPHAMETHRINE 50 g/l	thrips
03	FASTAC	AGRISHELL	0.25 l	ALPHAMETHRINE 50 g/l	sitones
04	SUMITON	AGRISHELL	1 l	OXYDEMETHON-M 250 g/l ESFENVALERATE 10 g/l	pucerons
05	KARATE K	I.C.I. PA	1.25 l	L-CYHALOTHRINE 5.0 g/l PYRIMICARBE 100.0 g/l	pucerons
06	BEST	PROCIDA	1.25 l	DELTAMETHRINE 5.0 g/l PYRIMICARBE 100.0 g/l	pucerons

## REMARQUES:

Traitement thrips au stade crosse.

Traitement sitone au stade 3-4 feuilles.

Traitement pucerons à la floraison du pois.



## CONCLUSIONS sur les 10 essais nationaux 1991-1992 :

PROMET CS 400 : Avis favorable à 0,5 l/ql sur thrips et sitones.

BEST : Avis favorable sur pucerons verts du pois.

KARATE K : Avis favorable sur pucerons verts du pois.



Le rapport RAVAGEURS DU POIS PROTEAGINEUX a été établi à partir des compte-rendus des régions suivantes :

- AUVERGNE
- BOURGOGNE
- BRETAGNE
- CENTRE
- CHAMPAGNE-ARDENNE
- FRANCHE-COMTE
- ILE DE FRANCE
- LANGUEDOC-ROUSSILLON
- LIMOUSIN
- LORRAINE
- NORD- PAS-DE-CALAIS
- BASSE-NORMANDIE
- HAUTE-NORMANDIE
- PAYS DE LOIRE \*
- PICARDIE
- POITOU-CHARENTES
- PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR \*

\* pas de suivi pois effectué.

## INTRODUCTION

### 1992

Comme chaque année, un suivi des ravageurs dans le cadre des Avertissements Agricoles a été réalisé. L'inventaire national des ravageurs (INRA, ITCF, SPV, AMSOL et UNIP) a été poursuivi avec la possibilité d'inclure ces parcelles dans le cadre des réseaux d'observations pour l'élaboration des Avertissements Agricoles. Le protocole commun de suivi des ravageurs du pois durant la campagne 1991-1992 est identique à celui de 1990-1991.

Une année supplémentaire d'expérimentation portant sur la lutte des ravageurs en début de végétation du pois a été réalisée dans 5 régions : Auvergne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Basse-Normandie et Picardie.

Sur la campagne, 137 parcelles (soit - 8 % par rapport à 1991) ont été suivies pour un ou plusieurs ravageurs, soit par les agents des S.R.P.V., soit par divers organismes (I.T.C.F., F.N.A.M.S. et I.N.R.A.).

Il est dommage qu'aucun semencier et qu'aucun organisme de la distribution phytosanitaire n'aient fait de suivi durant cette campagne.

Selon les régions, les tableaux récapitulatifs ont été établis à partir des informations recueillies dans le cadre :

- ◇ d'un suivi en culture par les agents du S.R.P.V. ("réseau de référence")
- ◇ d'un suivi par l'agriculteur dans le cadre des "réseaux d'observation" (piégeage tordeuses principalement)
- ◇ des parcelles de l'expérimentation menée par l'ITCF et la FNAMS.

## **PRESENTATION DE L'INVENTAIRE NATIONAL DES RAVAGEURS DU POIS PROTEAGINEUX 1992**

### 1 Rappel des objectifs de l'étude

Un suivi des 5 principaux ravageurs du pois (thrips, sitones, pucerons, bruches et tordeuses) a été reconduit en 1992. Le programme de suivi de ces ravageurs est identique à celui des années précédentes.

C'est toujours le suivi de la tordeuse qui a concerné le plus grand nombre de parcelles.

Comme chaque année, il y a possibilité d'envoyer 300 gousses sèches (100 par niveau bas, milieu, haut) au laboratoire de la FNAMS (Labosem à Angers) pour :

- définir l'état des gousses et des graines
- évaluer les dégâts dus aux insectes (tordeuses et bruches) dans les parcelles non traitées.

L'envoi de thrips observés en cours de végétation peut être effectué au laboratoire de l'I.N.R.A. de Montpellier pour détermination. Compte-tenu de l'absence de ce parasite, aucun échantillon n'a été expédié.

Des échantillons de plantes où des symptômes de viroses sont observés peuvent être envoyés au C.N.R.A. de Versailles pour confirmer en laboratoire l'existence et le type de virose (test Elisa).

### 2 Organisation

En 1991, 137 parcelles ont fait l'objet de notations, soit une diminution de - 8 % par rapport à 1991 (148) et de - 10 % par rapport à 1990 (152). Sur ces 136 parcelles, un peu plus de 67 % d'entre elles ne sont suivies que pour un seul ravageur en l'occurrence principalement la tordeuse.

Près de 68 % des parcelles ne sont suivies que pour un seul ravageur aussi bien par les S.R.P.V. que les autres organismes. Il faut souligner qu'un certain nombre de parcelles sont des parcelles d'essais pour un ravageur donné.

Le prélèvement et l'envoi des gousses à la récolte ont été effectués dans 4 parcelles seulement, soit dans 4 % des parcelles suivies tordeuse ce qui est très faible. Cela s'explique par le fait que très peu de tordeuses ont été capturées cette année, donc par la très faible activité de ce papillon.

Ce sont toujours les piégeages de tordeuses qui sont le plus réalisés (98 parcelles soit 71 %) car le suivi est facile (relevé du piège sexuel).

(cf tableau p : 4).



Ravageurs	Taux de suivi de l'enquête
Thrips angusticeps	21 %
Sitone	30 %
Pucerons	29 %
Tordeuse	71 %
Prélèvement et envoi de gousses	4 %

### 3 Renseignements concernant les parcelles suivies

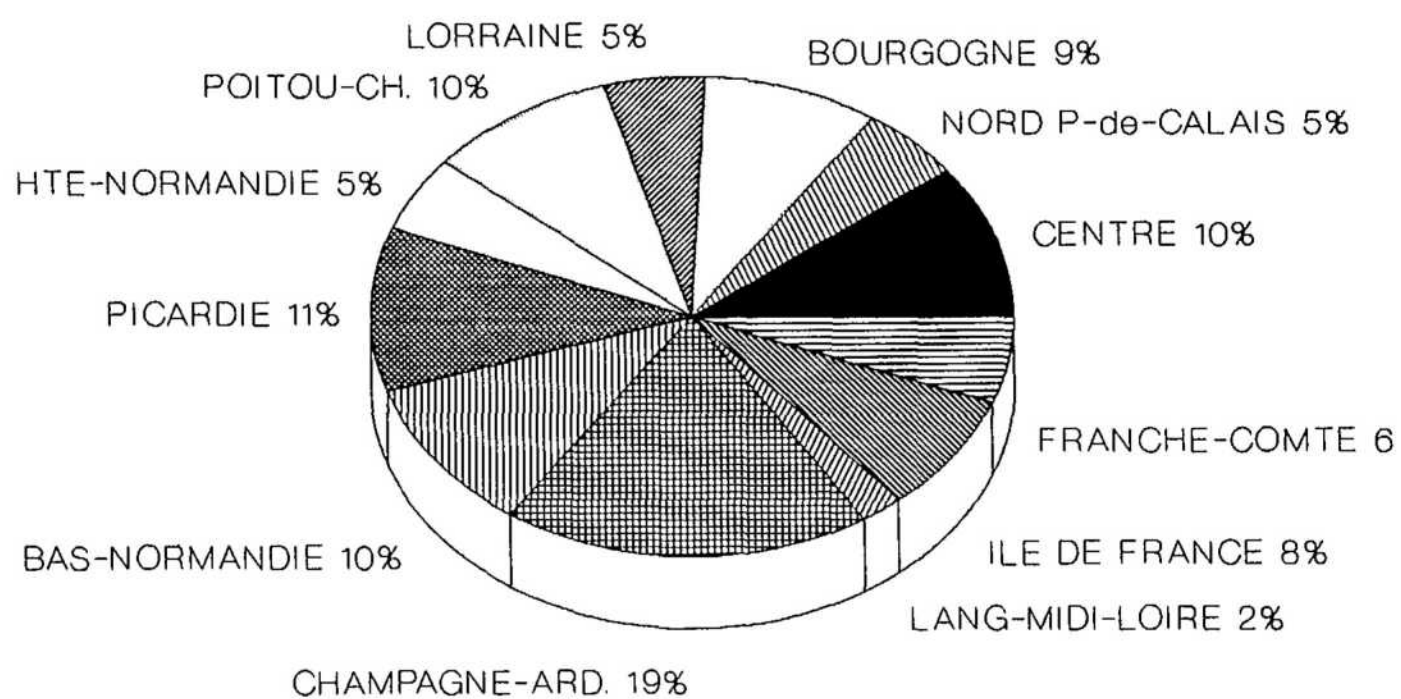
(cf graphiques suivants)

#### **- Répartition des variétés**

C'est la variété de type afile *Solara* qui est de loin la plus cultivée dans l'inventaire (51 %). *Térèse* arrive en 2ème position (13 %) suivie de *Ramir* (7 %). Les variétés *Finale*, *Bélinda*, *Amino* sont en cours de disparition. De nouvelles variétés apparaissent : *Alex*, *Saxo*, *Ballet...*.

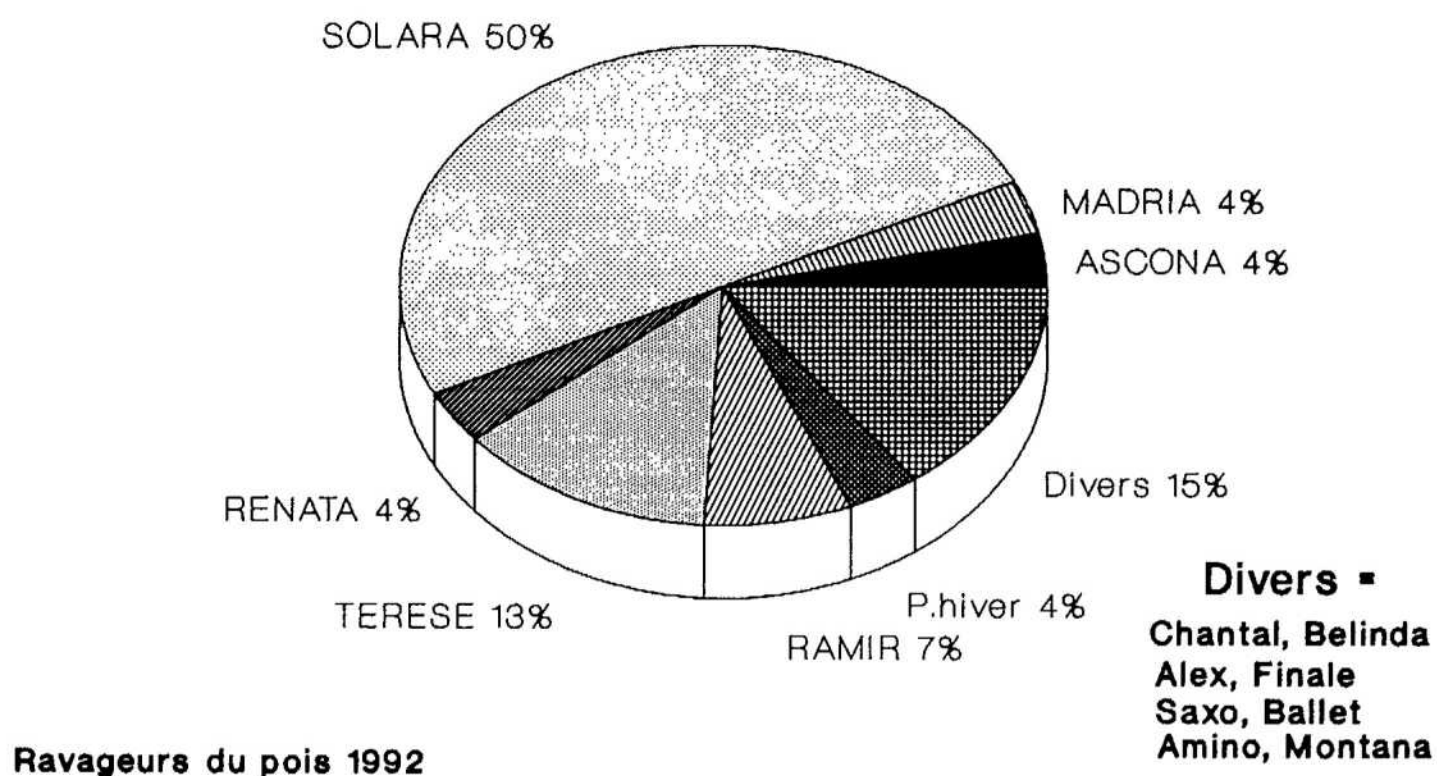
#### **- Répartition des précédents**

C'est toujours le précédent blé d'hiver qui prédomine (65 %). Le précédent betterave arrive en 2ème position (17 %) Les cultures de printemps (orge et avoine) sont en augmentation au niveau du précédent pois de printemps.

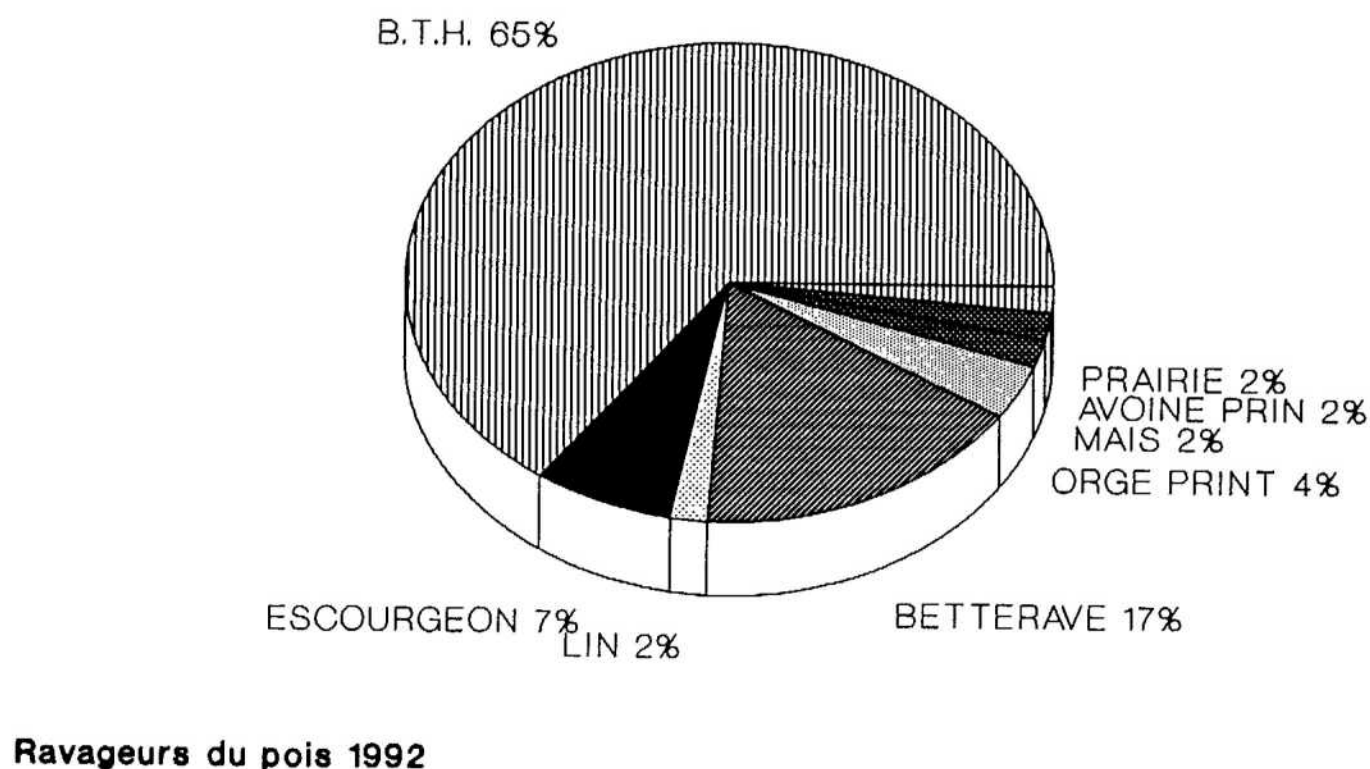
REPARTITION DES PARCELLES  
DE L'INVENTAIRE NATIONAL

Ravageurs du pois 1992

## REPARTITION DES VARIETES CULTIVEES DES PARCELLES DE L'INVENTAIRE NATIONAL



## REPARTITION DES PRECEDENTS DU POIS DES PARCELLES DE L'INVENTAIRE NATIONAL





**LISTE DES PARCELLES SUIVIES PAR LES S.R.P.V. et les OBSERVATIONS REALISEES**  
*dans le cadre des "RESEAUX de REFERENCE"*

Région	N° Réf	LIEU	Date de SEMIS	VARIETE	PRECEDENT	OBSERVATIONS			
						THR	SIT	PUC	TOR
BOURGOGNE	21-2	VARENNES	27-02-92	SOLARA	BLE				*
	21-3	COMBLANCHIEN	04-03-92	SOLARA	ORGE HIVE				*
	21-4	MIREBEAU	08-03-92	BELINDA	BLE				*
	58-1	ST MARTIN	07-03-92	SOLARA	BLE				*
	58-2	DONZY	05-03-92	conserv	BLE				*
	58-3	NARCY	27-02-92	SOLARA	BLE				*
	89-1	NANGIS	28-02-92	SOLARA	BLE				*
	89-2	CHAMPLOST	28-02-92	RENATA	BLE				*
	89-3	MALAY le GRAND	15-03-92	SOLARA	BLE				*
	89-4	PONT/YONNE	25-02-92	SOLARA	BLE				*
CENTRE	28-1	BROU							*
	28-2	BREZOLLES							*
	28-3	CHUISNES							*
	28-4	LAONS							*
	28-5	DAMPIERRE/AVRE							*
	28-6	MONTIGNY/AVRE							*
	28-7	CHAMPSERU							*
	28-8	BOISGASSON							*
	28-9	LUIGNY							*
	28-10	THIVILLE							*
	28-11	COURVILLE/EURE							*
	36-1	CHOUDAY							*
	36-2	ISSOUDUN							*
	36-3	CHEZELLES							*
CHAMPAGNE ARDENNE	10-1	VILLERY	03-03-92	TERESE				*	*
	10-2	ST POUANGE	06-03-92	SOLARA		*	*	*	*
	10-3	PLANTY						*	
	10-4	VILLIERS ss PRASLIN	28-02-92	TERESE	ESCOURGE.		*		*
	10-5	AIX en OTHE							*
	10-6	ST LUPIEN	04-03-92	ALEX	ESCOURGE.				*
	10-7	CHARNY le BACHOT				*		*	*
	10-8	MERGEY					*	*	*
	10-9	LHUITRE	02-03-92	AMINO	ORGE PRIN		*	*	*
	10-10	POUAN les VALLEES	24-02-92	RAMIR	BLE HIVER	*	*	*	*
	10-11	VILLIERS le BOIS					*	*	
	10-12	BERCENAY le HAYER					*	*	
	10-13	LUYERES				*	*	*	
	10-14	FERME NEUVE				*	*	*	
	51-1	LAVANNES	04-03-92	SAXO	BETTERAVE				*
	51-2	PONTGIVART		SOLARA					*
	51-3	CORMONTREUIL 1		SOLARA	BLE				*
	51-4	CORMONTREUIL 2		SOLARA	BLE				*
	51-5	SOUDRON		SOLARA					*
	51-6	BUSSY-LETTREE							*
	51-7	LA CHAUSSEE/MARNE	09-03-92	RAMIR	BETTERAVE				*
	51-8	SONGY							*
FRANCHE- COMTE	39-1	ST AUBIN					*	*	
	39-2	ST LOUP					*		
	39-3	CHISSEY						*	
	39-4	CHAUSSIN						*	
	70-1	CUGNEY						*	
	70-2	SAUVIGNEY les PESME				*	*	*	
	70-3	DAMPIERRE					*		
	70-4	MOTÉY					*		
ILE de FRANCE	77-1	CHOISY en BRIE	06-03-92	ASCONA	LIN			*	*
	77-2	PASSY sur SEINE	25-02-92	FINALE	BLE HIVER			*	**
	77-3	LARCHANT	28-02-92	TERESE	BLE	*			*
	91-1	GOMETZ la VILLE	27-02-92	TERESE	MAIS	*	*	*	*

Région	N° Réf	LIEU	Date de SEMIS	VARIETE	PRECEDENT	OBSERVATIONS			
						THR	SIT	PUC	TOR
LORRAINE	54-1	MEXY	05-03-92	SOLARA TERESE				*	*
	54-2	SANCY						*	*
	55-1	ST HILAIRE en WOEVRE						*	*
	55-2	MESNIL/SAULX					*	*	*
	55-3	LUMEVILLE en ORNOIS						*	*
	57-1	OTTANGE						*	*
	57-2	SECOURT						*	*
NORD-PAS de CALAIS	59-1	ARMBOUTS CAPPEL							*
	59-2	ST PIERRE BROUCK							*
	59-3	CAPPELLE BROUCK							*
	59-4	ST GEORGE/AA							*
	59-5	BROUCKERQUE							*
	62-1	GUEMPS							*
	62-2	OYE-PLAGE							*
BASSE- NORMANDIE	14-1	THAON				*			*
	14-2	VIENNE en BASSIN				*			*
	14-3	BIEVILLE BEUVILLE				*			*
	14-4	FIERVILLE-BRAY				*			*
	14-5	CARPIQUET							*
	14-6	FRENOUVILLE				*			
	14-7	FONTENAY le MARMION				*			
	14-8	ROTS				*			
	14-9	GARCELLES SECQUEVIL				*			
	14-10	CRISTOT				*			
	14-11	AVENAY				*			
	14-12	ESQUAY NOTRE DAME				*			
	14-13	LE FRESNE CAMILLY				*			
	61-1	SEES				*			
HAUTE- NORMANDIE	27-1	Ste MARGUERITE d'AU							*
	27-2	DOUAINS							*
	27-3	BERVILLE CAMPAGNE							*
	27-4	NOGENT le SEC							*
	27-5	DAMVILLE							*
	27-6	ILLIERS l'EVEQUE							*
	27-7	IRREVILLE							*
PICARDIE	02-1	BEUVARDES	03-03-92	conserv	BLE BLE BLE BLE BLE BLE BLE BLE BLE BLE BLE BLE BETTERAVE PRAIRIE				*
	60-1	CREVECOEUR le GRAND		SOLARA					*
	60-2	VALDAMPIERRE		SOLARA					*
	60-3	COURCELLES-EPAYELLE		SOLARA					*
	60-4	BONNEUIL les EAUX		CHANTAL					*
	60-5	NAMPCEL		SOLARA					*
	60-6	AVRECHY		SOLARA					*
	60-7	NANTEUIL le HAUDOU.		MONTANA					*
	60-8	LA VILLETERTRE		MADRIA					*
	60-9	BORNEL		MADRIA					*
	60-10	BOREST		RENATA					*
	60-11	VIEFVILLERS		TERESE					*
	80-1	HALLIVILLERS							*
	80-2	BRASSY							*
	80-3	RUMAINNIL							*
POITOU-CH	17-1	SAVARY/CHAMBON					*		*
	17-2	CIRE D'AUNIS					*	*	*
	17-3	ST HIPPOLYTE					*	*	*
	17-4	STE SOULLE					*	*	*
	17-5	LE THOU					*		*
	79-1	BEAUVOIR/NIORT					*		*
	79-2	NIORT					*	*	*
	79-3	SECHELBECQUE					*	*	*
	86-1	LUSIGNAN					*	*	*
	86-2	LATILLE					*	*	*
	86-3	DANGE ST ROMAIN					*	*	*

\*\* envoi de gousses à LABOSEM

**LISTE DES PARCELLES SUIVIES et OBSERVATIONS REALISEES**  
*par les AUTRES ORGANISMES dans le cadre de*  
**"L'INVENTAIRE NATIONAL des RAVAGEURS du POIS PROTEAGINEUX"**

Région	N° Réf	LIEU	ORGA NISM	Date de SEMIS	VARIETE	PRECEDENT	OBSERVATIONS			
							THR	SIT	PUC	TOR
BOURGOGNE	01-1 21-4	SULIGNAT BRETENIERES	ITCF INRA	26-02-92 26-02-92	SOLARA TERESE	AVOINE PR	*	*	*	**
CENTRE	18-1	ST GERMAIN-DU-P	ITCF	24-02-92	SOLARA			*		
CHAMPAGNE ARDENNE	10-15 10-16 10-17	CHARMONT ss BAR CHAUDREY ST POUANGE	FNAM FNAM ITCF	05-03-92 05-03-92 09-03-92	RAMIR RAMIR SOLARA	BLE HIVER BETTERAVE	*	*	*	**
ILE de FRANCE	91-2	LIMOURS	COOP	28-02-92	ASCONA	BLE HIVER	*			
	91-3	BOIGNEVILLE 44	ITCF	02-03-92	SOLARA	BLE HIVER	*	*	*	
	91-4	BOIGNEVILLE 36	ITCF	28-02-92	SOLARA	BLE HIVER	*	*	*	
	91-5	BOIGNEVILLE 42T	ITCF	28-02-92	SOLARA	BLE HIVER	*	*	*	
	91-6	BOIGNEVILLE 42R	ITCF	28-02-92	SOLARA	BLE HIVER	*	*	*	
	91-7	BOIGNEVILLE SIT	ITCF	24-02-92	SOLARA			*		
	91-8	BOIGNEVILLE PUC	ITCF	26-02-92	BALLET				*	
LANGUEDOC ROUSSILLO	11-1	CASTELNAUDARY	ITCF	13-12-91	FRILENE				*	
MIDI- PYRENEES	32-1	CONDOM	ITCF	06-12-91	AMAK			*		
PAYS de LOIRE	53-1	AZE	ITCF	06-02-92	SOLARA			*		
POITOU- CHARENTES	17-6 86-4	LE MAGNERAUD LUSIGNAN	INRA INRA	24-01-92 05-02-92	SOLARA SOLARA			*		

\*\* envoi de gousses à LABOSEM



## RESUME DE LA CAMPAGNE 1992

La campagne 1991-1992 se caractérise par :

- des conditions climatiques encore très limitantes pour le pois :

- \* février sec et doux.
- \* mars : doux et pluie (3ème décade).
- \* avril frais et humide.
- \* mai très chaud et sec
- \* juin frais et pluvieux.
- \* retour d'une période sèche et chaude dès le début juillet.

- ce qui a pour conséquence :

--> sur les semis : souvent réalisés tôt car les conditions météo du mois de février sont très favorables.

--> sur la végétation : une floraison relativement courte, un nombre limité d'étages fructifères, donc peu de gousses par pied entraînant des rendements souvent mauvais.

--> sur l'activité des différents ravageurs :

\* populations quasi nulles de **thrips du lin et des céréales** en début de végétation même dans les départements de l'Ouest concernés. Il n'est noté que sur les semis précoces.

\* infestations très variables de **sitones** en nombre souvent limité sauf dans quelques petits secteurs.

\* pullulations de **pucerons** quasi généralisées mais avec des populations par plante atteignant rarement les 30 individus.

\* vol de **tordeuses** encore très faible cette année donc des taux d'attaque très bas, est-ce encore un ravageur ?...

\* des cas d'attaques de **cécidomyies** sur fleurs de pois toujours observés en région Champagne-Ardenne (Nord de Chalons/Marne).

**EVOLUTION PAR  
RAVAGEUR**

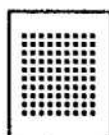
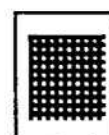
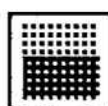
*Campagne 1992*





# EVOLUTION PLURIANNUELLE

RAVAGEURS	EVOLUTION PLURIANNUELLE									
	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
Thrips										
Sitone										
Pucerons										
Tordeuse										
Bruche										

vol faible  
à nulvol  
moyenvol  
importantNord de la France  
Sud de la France

## LE THRIPS ANGUSTICEPS

### RESUME DE LA CAMPAGNE

En 1992, comme durant ces 3 dernières années, le *thrips du lin et des céréales* en début de végétation du pois est rare.

Il est quasiment absent en Auvergne, Franche-Comté, Limousin, Lorraine et Poitou-Charentes.

Cependant, sur les semis très précoces de mi-février, il est noté dans les régions Bourgogne, Centre, Champagne-Ardenne, Ile de France, Nord-Pas de Calais, Basse et Haute-Normandie et Picardie.

Les infestations sont toujours très hétérogènes et localisées : Bretagne, Centre, Haute-Normandie. Ce sont les précédents paille (orge ou blé) et lin qui sont les plus concernés.

Très peu de dégâts signalés, vu les faibles populations. Quelques cas de plantes naines observées en Ile de France et Basse-Normandie.

Comme l'an passé, des piégeages en cuvette jaune ont été réalisés dans la région Champagne-Ardenne pour estimer l'importance de ces populations. Au maximum 3 thrips/jour ont été capturés, ce qui est faible par rapport à l'an passé (500).

### PRECONISATION

La préconisation est identique à l'an passé : un traitement doit être réalisé lorsque tous les pieds sont porteurs d'au moins 1 thrips lorsque le stade de la culture est de 80 % de plantes levées.

Rares ont été les traitements spécifiques sur thrips.

Aucun traitement n'a été préconisé dans les régions suivantes : Auvergne, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Limousin, Lorraine, Nor-Pas de Calais, Poitou-Charentes.

Un traitement a été préconisé en régions Centre, Ile de France, Basse et Haute-Normandie et Picardie sur pois de semis très précoce.

## TABLEAU RECAPITULATIF - NOTATION THRIPS

INVENTAIRE NATIONAL DES  
RAVAGEURS DU POIS PROTEAGINEUX

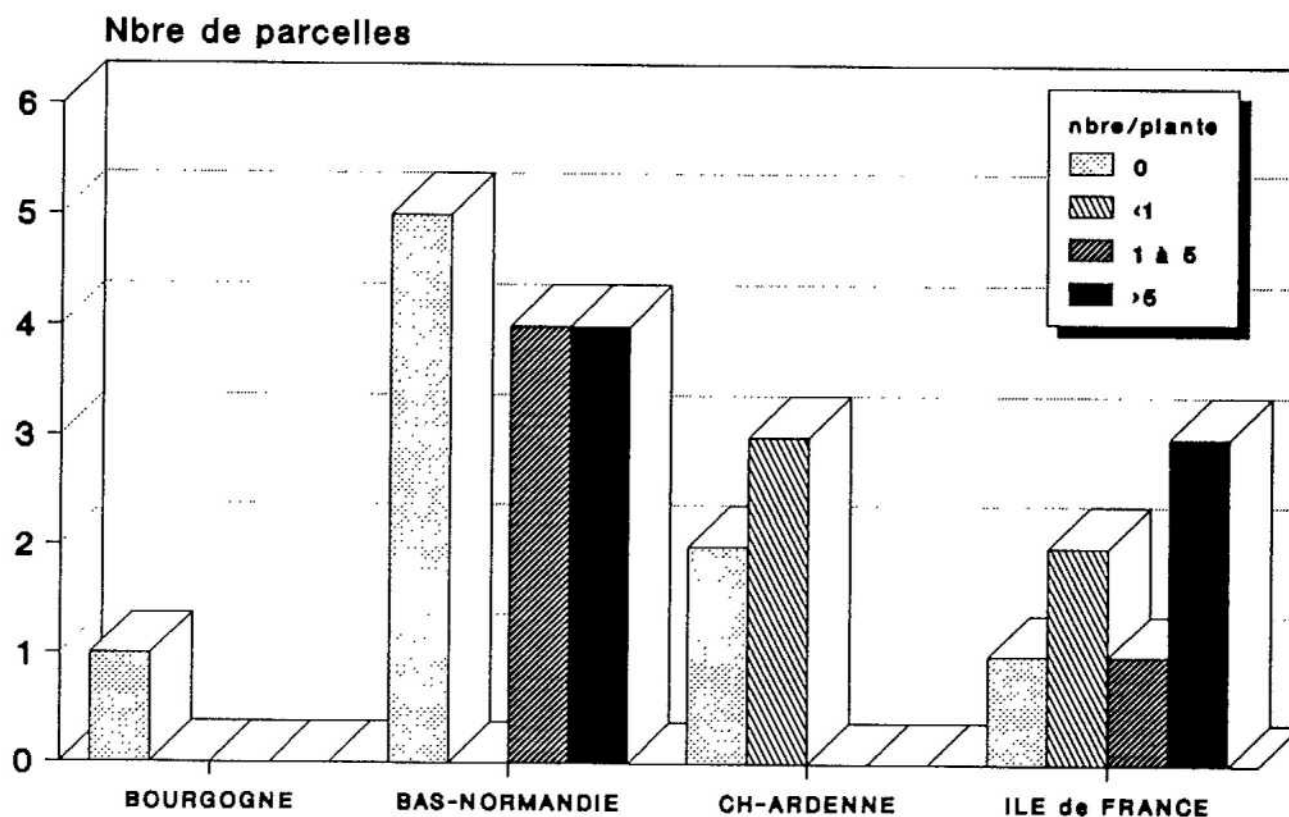
(Novembre 1992)

REGIONS	N°Réf Parcel	LIEU	Nombre total de THRIPS/20 plantes Stade LEVEE	Nombre total de THRIPS/20 plantes Stade 2 Feuil.	Notation NANISME /20 pieds
BOURGOGNE	*21-4	BRETENIERES	0	0	0
CHAMPAGNE- ARDENNE	10-2	ST POUANGE	0	0	0
	10-10	POUAN les VAL.	4	-	0
	10-13	LUYERES	-	25	0
	10-14	FERME NEUVE	7	-	0
	*10-15	CHARMONT ss B.	11	6	0
	*10-16	CHAUDREY	0	1	0
FRANCHE- COMTE	70-2	SAUVIGNEY	-	1	0
ILE DE FRANCE	77-3	LARCHANT	80	0	0
	91-1	GOMETZ la V.	0	0	0
	91-2	LIMOURS	10	0	2
	*91-3	BOIGNEVILLE 44	700	80	0
	*91-4	BOIGNEVILLE 36	280	-	0
	*91-5	BOIGNEVILLE 42	9	16	0
	*91-6	BOIGNEVILLE 42	520	31	0
BASSE- ** NORMANDIE	14-1	THAON	1 à 4	-	
	14-2	VIENNE en BAS.	0	-	
	14-3	BIEVILLE BEUV.	1 à 7	-	
	14-4	FIEVILLE-BRAY	1 à 3	-	
	14-6	FRENOUVILLE	0	-	
	14-7	FONTENAY le M.	0	-	
	14-8	ROTS	0	-	
	14-9	GARCELLES S.	1 à 8	-	
	14-10	CRISTOT	1 à 5	-	
	14-11	AVENAY	1 à 4	-	
	14-12	ESQUAY NOTRE D	1 à 8	-	
	14-13	LE FRESNE CAM.	1 à 6	-	
	61-1	SEES	0	-	

\* parcelles des organismes autres que la P.V.

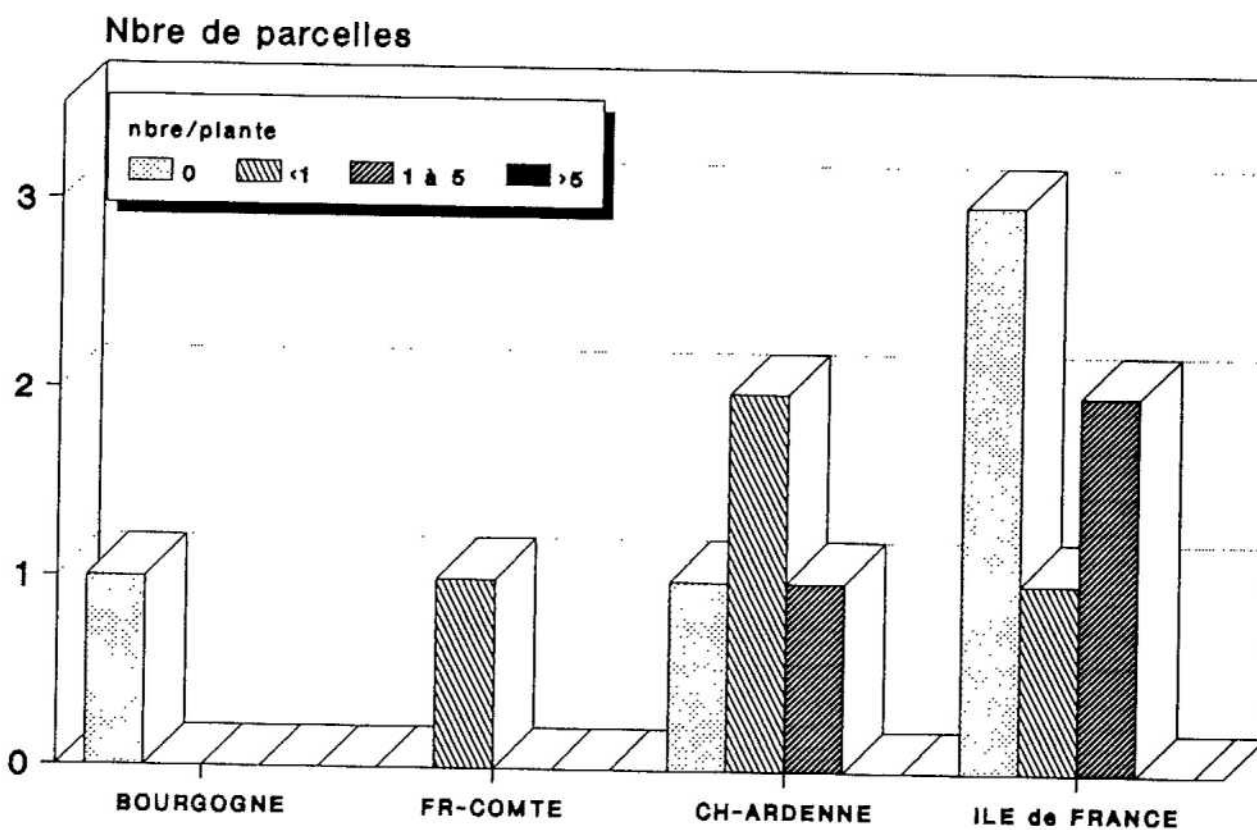
\*\* résultats par plante.

## REPARTITION DES COMPTAGES THRIPS AU STADE LEVEE



sur 26 parcelles en 92

## REPARTITION DES COMPTAGES THRIPS AU STADE 2 FEUILLES

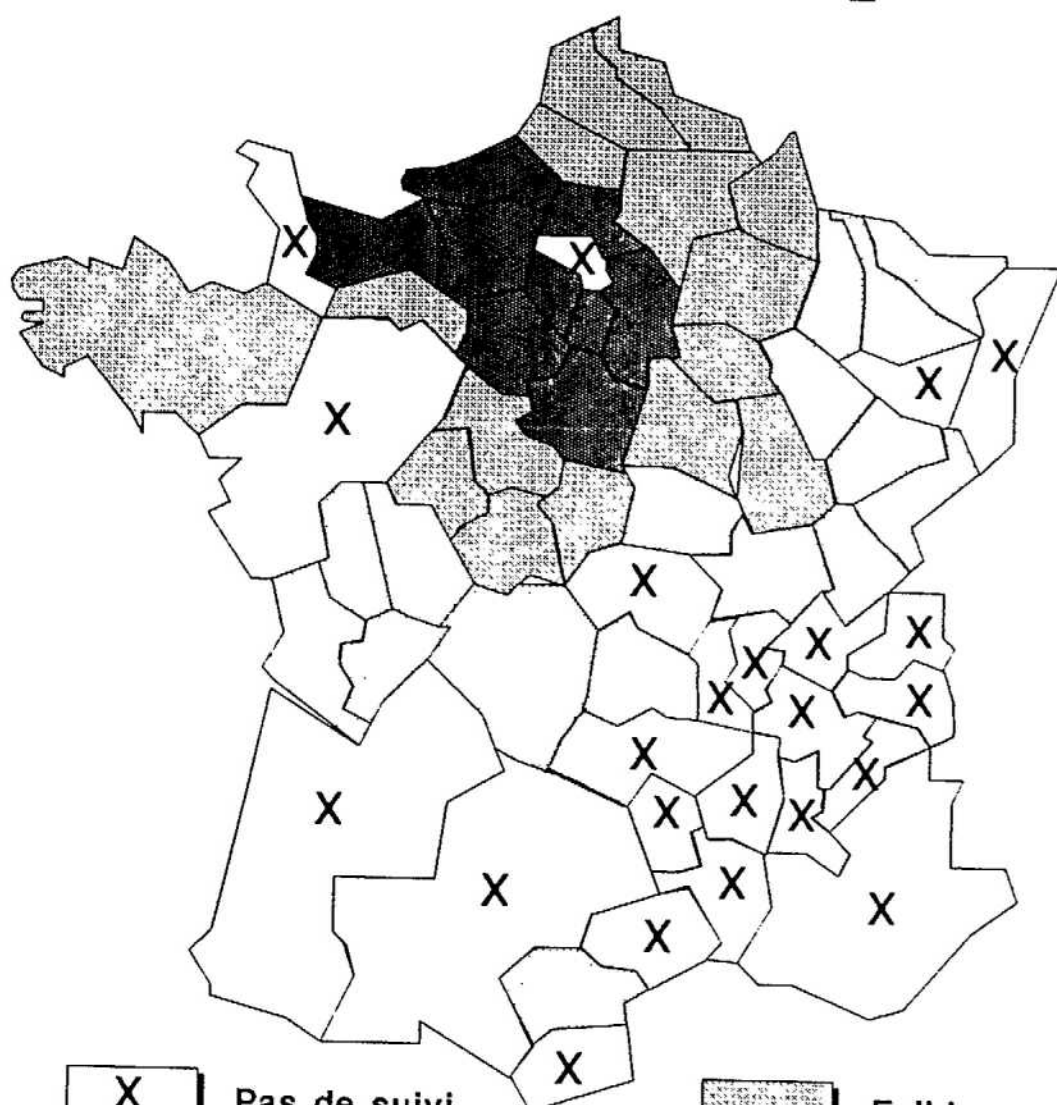


sur 12 parcelles en 92



## THRIPS

### Répartition en 1992

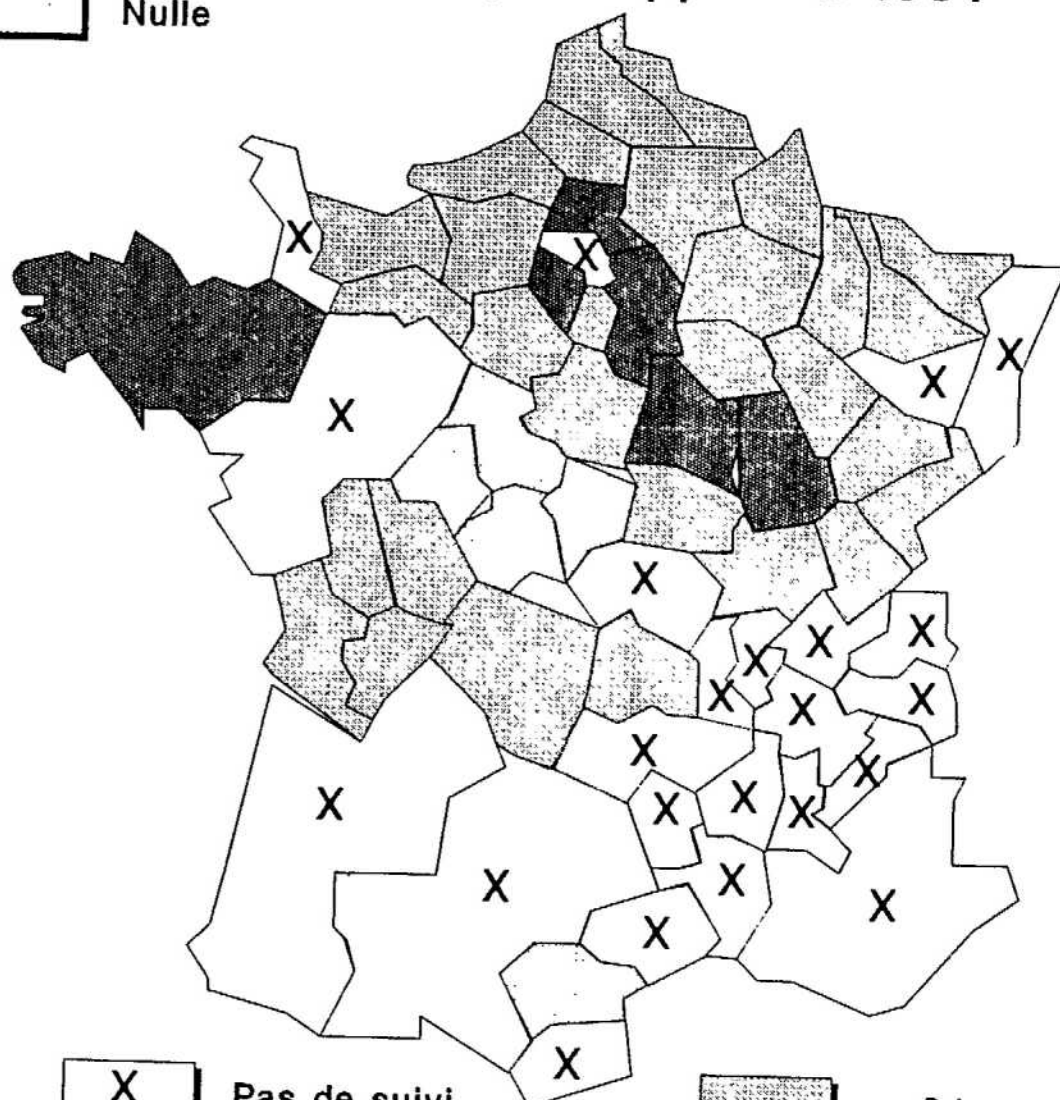


X Pas de suivi  
 Moyenne

Faible  
 Nulle

## THRIPS

### Gravité par rapport à 1991



X Pas de suivi  
 > 91

= 91  
 < 91

## **LE SITONE : SITONA LINEATUS**

### **RESUME DE LA CAMPAGNE**

Globalement, les attaques de ce coléoptère sont nettement plus faibles que l'an passé.

Seules quelques fortes infestations localisées sont signalées. C'est le cas de la Limagne en Auvergne, du Perche en Basse-Normandie et du Limousin.

Les populations restent très hétérogènes et très variables d'une parcelle à l'autre.

L'activité des *sitones* a été plus faible en général à cause des conditions météorologiques de fin mars et d'avril (pluie et froid).

Les populations de sitones et les dégâts d'adultes sont restés à des niveaux relativement faibles dans les régions Bourgogne, Bretagne, Centre, Ile de France, Lorraine, Nord-Pas de Calais, Haute-Normandie et Poitou-Charentes.

Des semis précoces ont favorisé dans quelques régions des attaques généralisées (Picardie).

Des dégâts sont parfois constatés de la mi à fin avril (régions Picardie et Champagne Ardenne).

Pas de dégât de larves signalé (nodosités détruites) sauf sur un essai de l'Aube où les parcelles témoins étaient fortement touchées.

### **PRECONISATION**

L'intervention s'effectue au seuil "totalité des 1ères feuilles portant des morsures" (note 3 de l'échelle de Cantot).

Beaucoup de régions ont déconseillé un traitement. Seules les régions Auvergne, Basse-Normandie, Champagne-Ardenne et Picardie ont préconisé une intervention insecticide localement.

Dans certaines régions, le traitement contre le thrips permet d'avoir un effet positif sur les attaques précoces de sitones (Haute-Normandie).

C'est un insecte qui est souvent redouté suite à certaines attaques importantes et à des résultats d'essais dans le Sud-Ouest et par conséquent, le traitement systématique est souvent de mise (cas de la Champagne-Ardenne, de la Basse-Normandie). De plus, dans les régions de production de la luzerne en vue de la déshydratation, ce ravageur occasionne des dégâts toujours conséquents lors de l'implantation de nouvelles luzernières en juillet.

## TABLEAU RECAPITULATIF - NOTATION SITONES

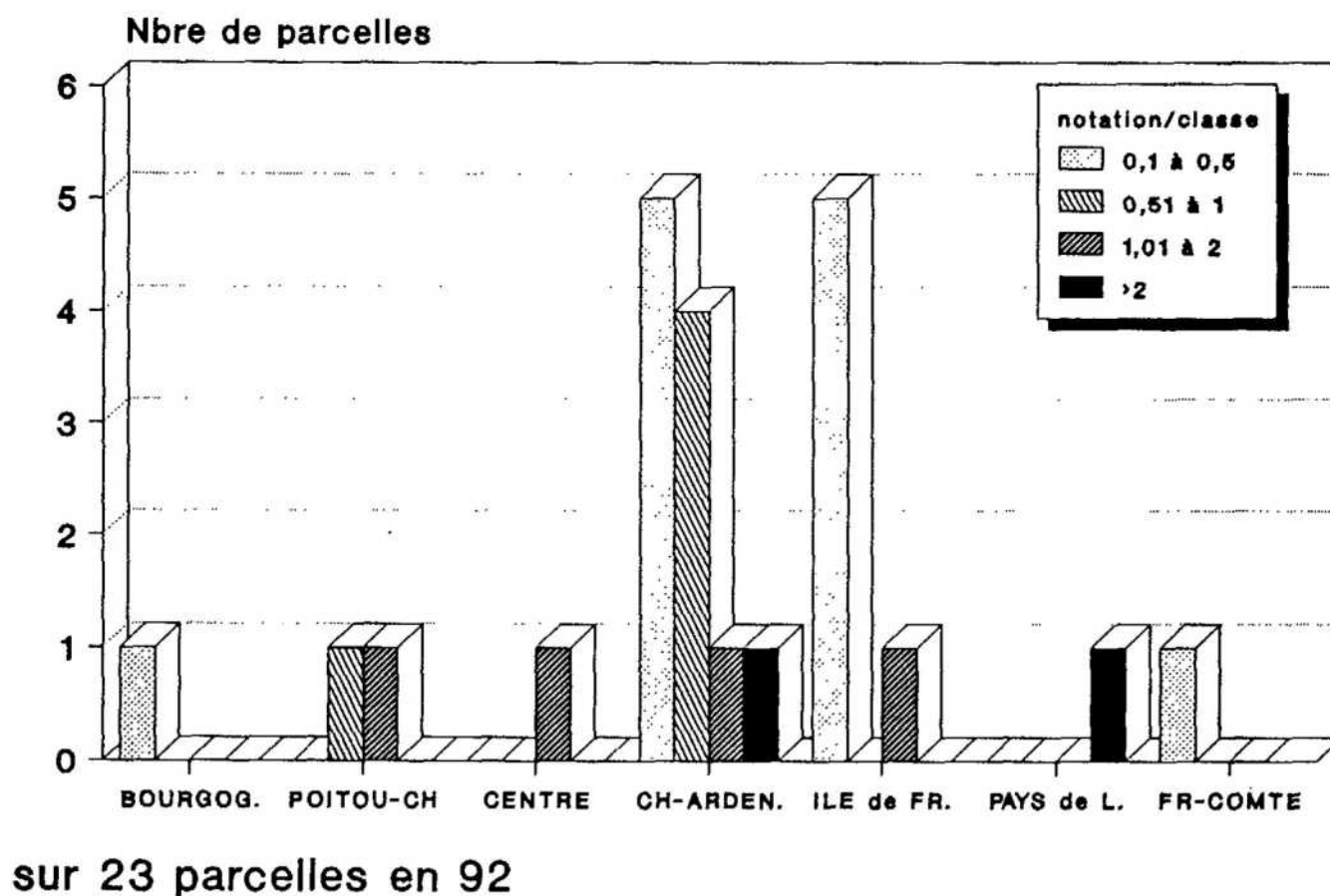
INVENTAIRE NATIONAL DES  
RAVAGEURS DU POIS

(Novembre 1992)

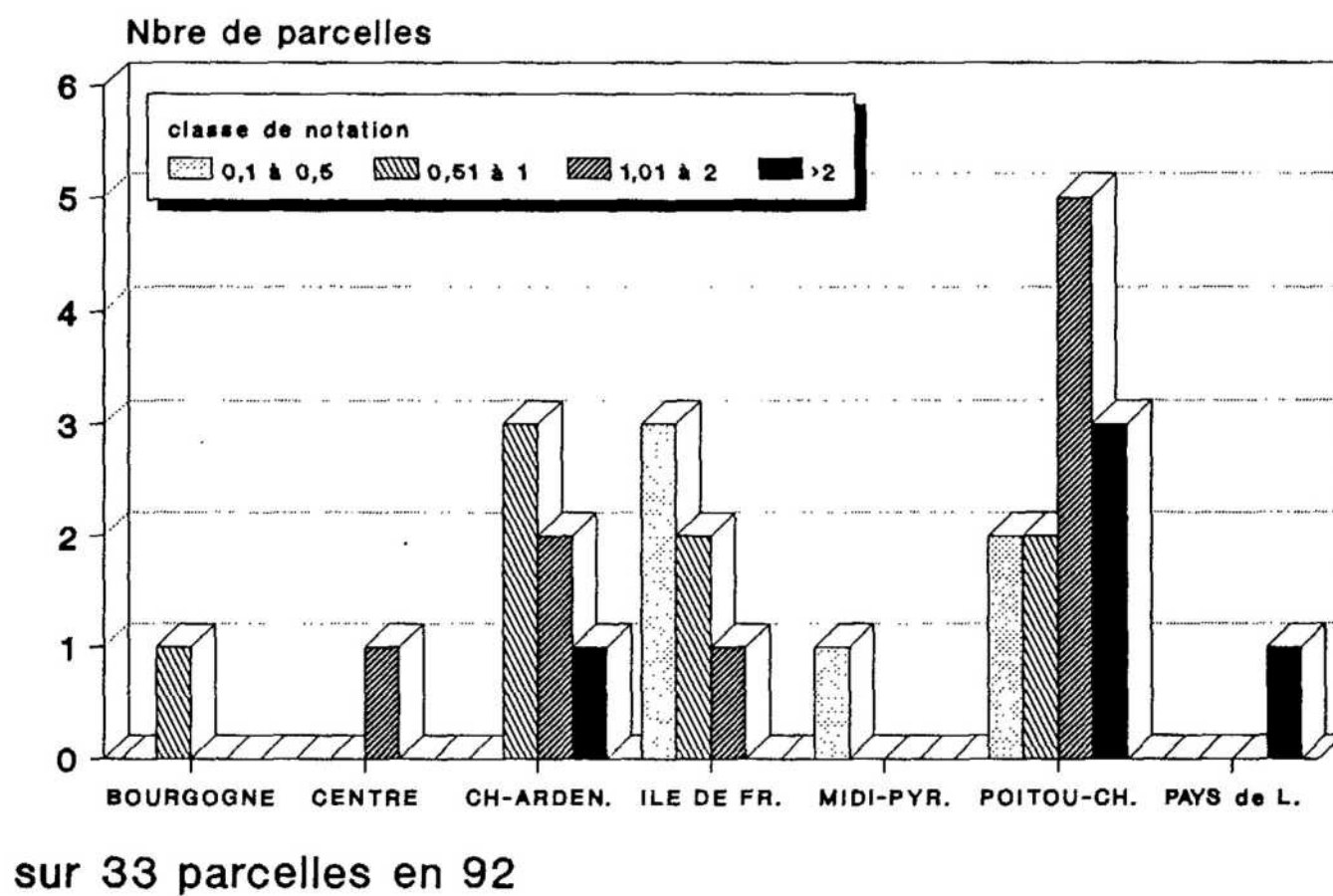
REGION	N° Réf parcel		1ère note sitone stade 2 feuilles		2ème note sitone stade 4-5 feuilles	
			% plantes attaquées	Note * moyenne	% plantes attaquées	Note * moyenne
BOURGOGNE	21-1	BRETENIERES	0	0	65	0,7
CENTRE	18-1	ST GERMAIN DU PUY	-	1,2	-	1,4
CHAMPAGNE- ARDENNE	10-2	ST POUANGE 1	100	2,8	100	-
	10-4	VILLIERS ss PRASLIN	14	0,2	-	-
	10-7	CHARNY le BACHOT	-	-	55	0,6
	10-8	MERGEY	100	1,3	-	-
	10-9	LHUITRE	37	0,4	85	0,8
	10-10	POUAN les VALLEES	85	1,0	-	-
	10-11	VILLIERS le BOIS	2	0,1	100	1,7
	10-12	BERCENAY le HAYER	-	-	75	0,8
	10-13	LUYERES	10	1,0	-	-
	10-14	FERME NEUVE	80	0,8	100	2,7
	10-15	CHARMONT ss BARBUIS	5	0,1	-	-
	10-16	CHAUDREY	5	0,1	-	-
	10-17	ST POUANGE 2	-	0,9	-	1,9
FRANCHE- COMTE	39-1	ST AUBIN	-	-	7	0,1
	39-2	ST LOUP	-	-	70	0,7
	70-2	SAUVIGNEY les PESME	0	0	10	0,1
	70-3	DAMPIERRE	-	-	45	0,4
	70-4	MOTÉY	-	-	12	0,1
ILE DE FRANCE	91-1	GOMETZ la VILLE	100	1,5	100	1,4
	91-3	BOIGNEVILLE 44	35	0,3	70	0,7
	91-4	BOIGNEVILLE 36	0	0	40	0,4
	91-5	BOIGNEVILLE 42 TEC	0	0	50	0,5
	91-6	BOIGNEVILLE 42 REF	30	0,3	30	0,3
	91-7	BOIGNEVILLE SITONE	-	0,2	-	0,7
MIDI- PYRENEES	32-1	CONDOM	-	-	-	0,3
PAYS DE LOIRE	53-1	AZE	-	2,4	-	2,7
POITOU- CHARENTES	17-1	SAVARY/CHAMBON	-	-	0	0
	17-2	CIRE D'AUNIS	-	-	-	0,5
	17-3	ST HIPPOLYTE	-	-	-	1
	17-4	STE SOULLE	-	-	0	0,9
	17-5	LE THOU	-	-	-	3
	17-6	LE MAGNERAUD	-	1,6	-	1,7
	79-1	BEAUVOIR/NIORT	-	-	-	3
	79-2	NIORT	-	-	-	2,3
	86-1	LUSIGNAN 1	-	-	-	1,6
	86-2	LATILLE	-	-	-	1,7
	86-3	DANGE ST ROMAIN	-	-	-	2
	86-4	LUSIGNAN 2	-	0,7	-	1,8

\* : note variant de 0 à 3 selon l'intensité des attaques (échelle de Cantot).

## REPARTITION DES NOTATIONS SITONES AU STADE 2 FEUILLES DU POIS



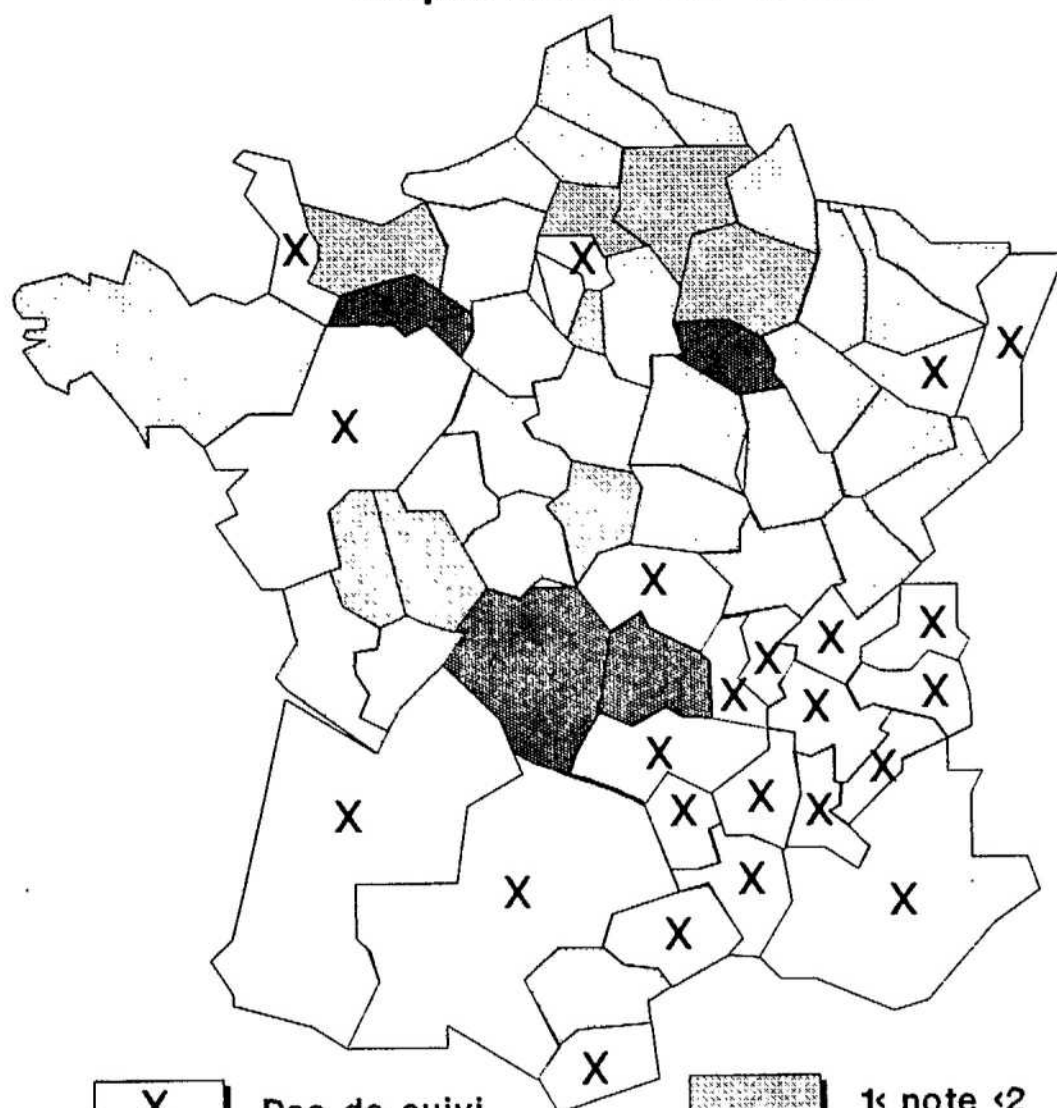
## REPARTITION DES NOTATIONS SITONES AU STADE 4 FEUILLES DU POIS





# SITONES

## Répartition en 1992

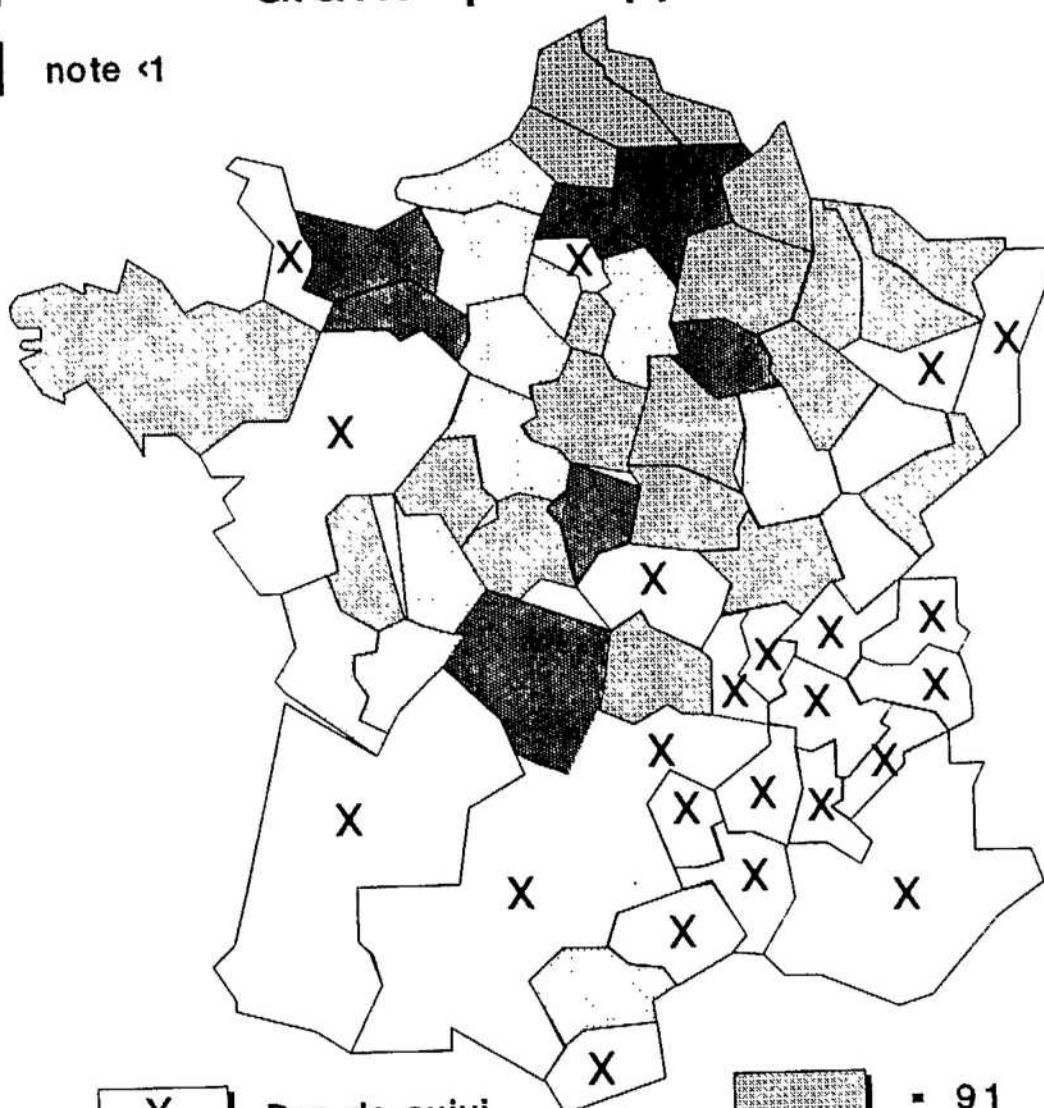


X Pas de suivi  
note >2

1< note <2  
note <1

# SITONES

## Gravité par rapport à 1991



X Pas de suivi  
> 91

= 91  
< 91

## LES PUCERONS

### RESUME DE LA CAMPAGNE

Les infestations de *pucerons* sont signalées un peu partout sur les pois de printemps comme sur les pois d'hiver. Cependant, globalement les infestations sont moins sérieuses que l'an passé. On signale des populations très hétérogènes et donc des infestations très variables d'une parcelle à une autre.

En général, les premiers sont observés vers la mi-mai, en début ou pleine floraison selon les régions. Les populations augmentent début juin, puis ralentissent pour réaugmenter vers la fin juin et atteindre les 2 derniers étages foliaires.

Les plus gros problèmes liés à ce ravageur sont signalés en Bourgogne, Franche-Comté, Ile de France et Limousin. Dans les autres régions, ils sont bien présents mais le seuil de 30 pucerons par plante est rarement dépassé (en Poitou-Charentes, seulement 37 % des parcelles ont dépassé la note 2, soit 30 pucerons/plante).

Les dégâts sont généralement très limités. Ils sont principalement directs cumulés avec la sécheresse du mois de mai (Ile de France et Limousin). Pas de dégât indirect signalé (viroses type jaunisse apicale ou mosaïque énation).

### PRECONISATION

Le traitement est conseillé lorsque 30 pucerons/plante sont observés pendant la floraison totale du pois.

◇ Des régions n'ont pas préconisé d'intervention : c'est le cas de la Bretagne, de la Lorraine et de la Basse-Normandie.

◇ Presque toutes les régions ont préconisé au moins un traitement début à mi-juin mais de façon ponctuelle sur quelques parcelles fortement infestées. C'est le cas de l'Auvergne, Centre, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Ile de France, Languedoc-Roussillon, Limousin, Nord-Pas de Calais, Haute-Normandie, Picardie et Poitou-Charentes.

◇ D'autres régions ont préconisé 2 traitements (début et fin juin) telles que la Bourgogne.

Enfin, des régions signalent des traitements apparemment trop tardifs, avec parfois des sous-dosages de pyréthrinoides ce qui a entraîné un mauvais contrôle de ces populations en Limousin et Haute-Normandie.

## TABLEAU RECAPITULATIF - NOTATION PUCERONS

INVENTAIRE NATIONAL DES  
RAVAGEURS DU POIS

(Novembre 1992)

REGION	N°Réf Parcel	L I E U	Stade Bourgeonnement J		Stade J + 15		Stade J + 30	
			% plantes attaquées	Note * moyenne	% plantes attaquées	Note * moyenne	% plantes attaquées	Note * moyenne
BOURGOGNE	01-1	SULIGNAT **	-	1,92	-	8,04	-	9,12
	21-1	BRETENIERES	-	-	100	2,75	80	1,6
CHAMPAGNE- ARDENNE	10-1	VILLERY	-	-	70	1,10	95	1,6
	10-2	ST POUANGE 1	12,0	0,1	-	-	-	-
	10-3	PLANTY	0	0	70	1,36	-	-
	10-7	CHARNY-LE-BACHOT	0	0	70	0,70	-	-
	10-8	MERGEY	4	0,1	75	1,10	-	-
	10-9	LHUITRE	0	0	45	1,32	-	-
	10-10	POUAN les VALLEES	0	0	45	1,15	-	-
	10-11	VILLERS le BOIS	-	-	4	0,1	-	-
	10-12	BERCENAY le HAYER	0	0	40	0,4	-	-
	10-15	CHARMONT ss BARBUISE	70	1	-	-	100	3
	10-16	CHAUDREY	35	1,1	-	-	100	-
FRANCHE- COMTE	39-1	ST AUBIN	75	0,7	-	-	-	-
	39-3	CHISSEY	0	0	5	0,1	-	-
	39-4	CHAUSSIN	35	0,3	100	2	-	-
	70-1	CUGNEY	-	-	65	0,7	-	-
	70-2	SAUVIGNEY les PESMES	-	-	100	2	-	-
ILE DE FRANCE	77-1	CHOISY en BRIE	100	2,1	100	2,7	70	0,7
	77-2	PASSY sur SEINE	30	0,3	90	1,8	80	1,4
	91-1	GOMETZ la VILLE	0	0	100	1	100	1,6
	91-3	BOIGNEVILLE 44	60	0,7	100	2,4	90	1,8
	91-4	BOIGNEVILLE 36	0	0	10	0,1	100	2,9
	91-5	BOIGNEVILLE 42 TEC	0	0	70	0,7	0	0
	91-6	BOIGNEVILLE 42 REF	0	0	50	0,5	0	0
	91-8	BOIGNEVILLE ESSAI P**	-	1,4	100	7,01	100	8,06
LANGUEDOC- ROUSSILLON	11-1	CASTELNAUDARY **	100	6,99	100	54,28	100	96,75
LORRAINE	57-1	OTTANGE	-	-	-	-	20	0,2
POITOU- CHARENTES	17-2	CIRE D'AUNIS	-	-	0	0	0	0
	17-3	ST HIPPOLYTE	-	-	-	-	100	3
	17-4	STE SOULLE	-	-	-	-	-	0,8
	79-2	NIORT	-	-	-	-	100	3
	79-3	SECHELBEQUE	-	-	-	-	-	1
	86-1	LUSIGNAN 1	-	-	-	-	100	2,15
	86-2	LATILLE	-	-	-	-	-	0,5
	86-3	DANGE ST ROMAIN	-	-	-	-	100	2

\* Note 1 : 1 à 10 pucerons/plante

2 : 11 à 30 pucerons/plante

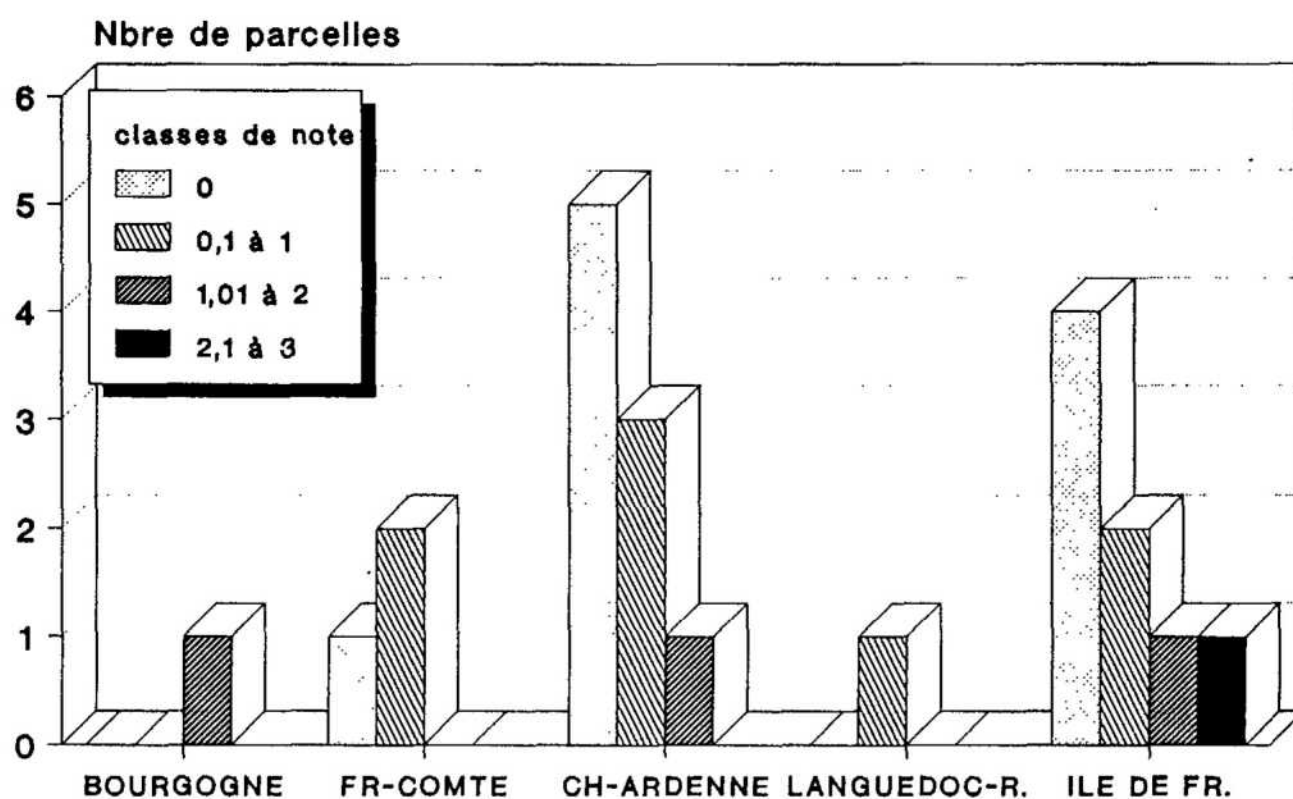
3 : 31 à 50 pucerons/plante

4 : 51 à 100 pucerons/plante

5 : &gt; 100 "

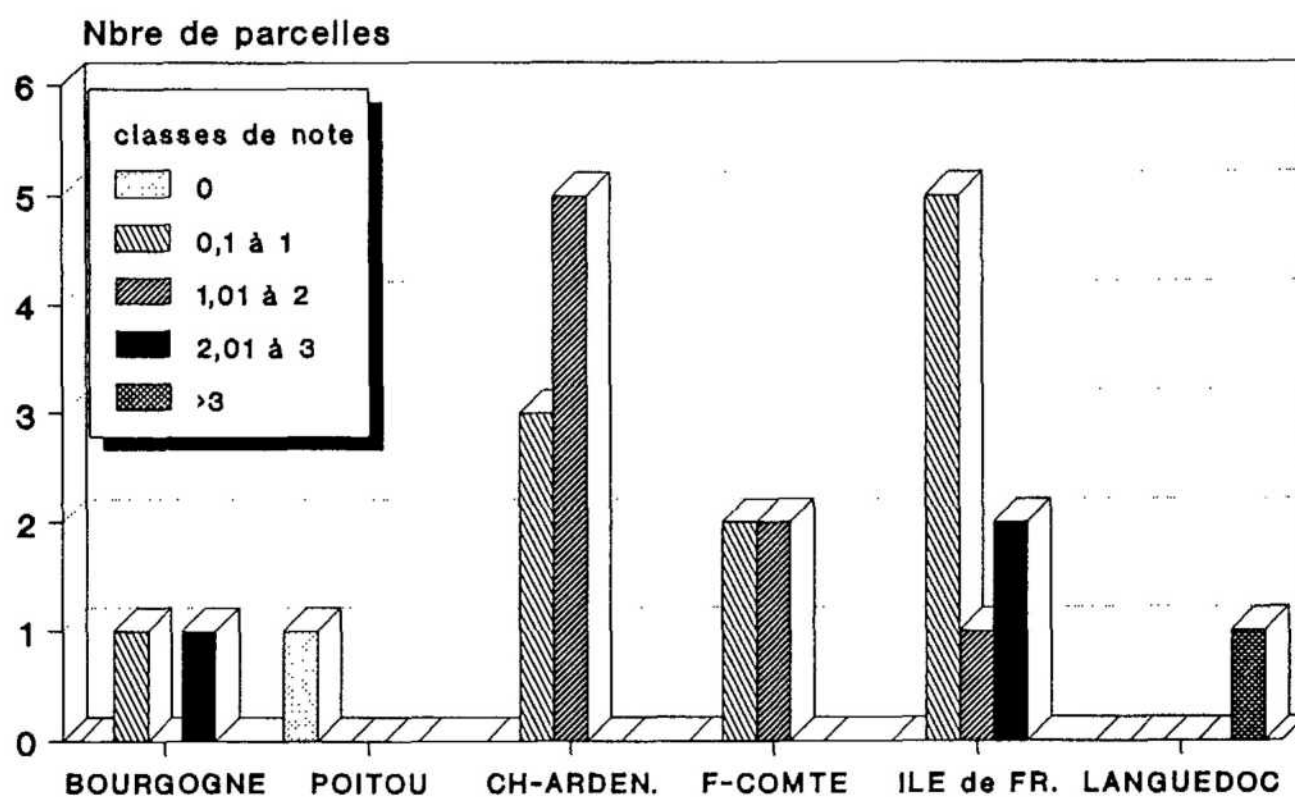
\*\* Nombre de pucerons par plante

## REPARTITION DE LA 1ère NOTE PUCERONS PAR CLASSE



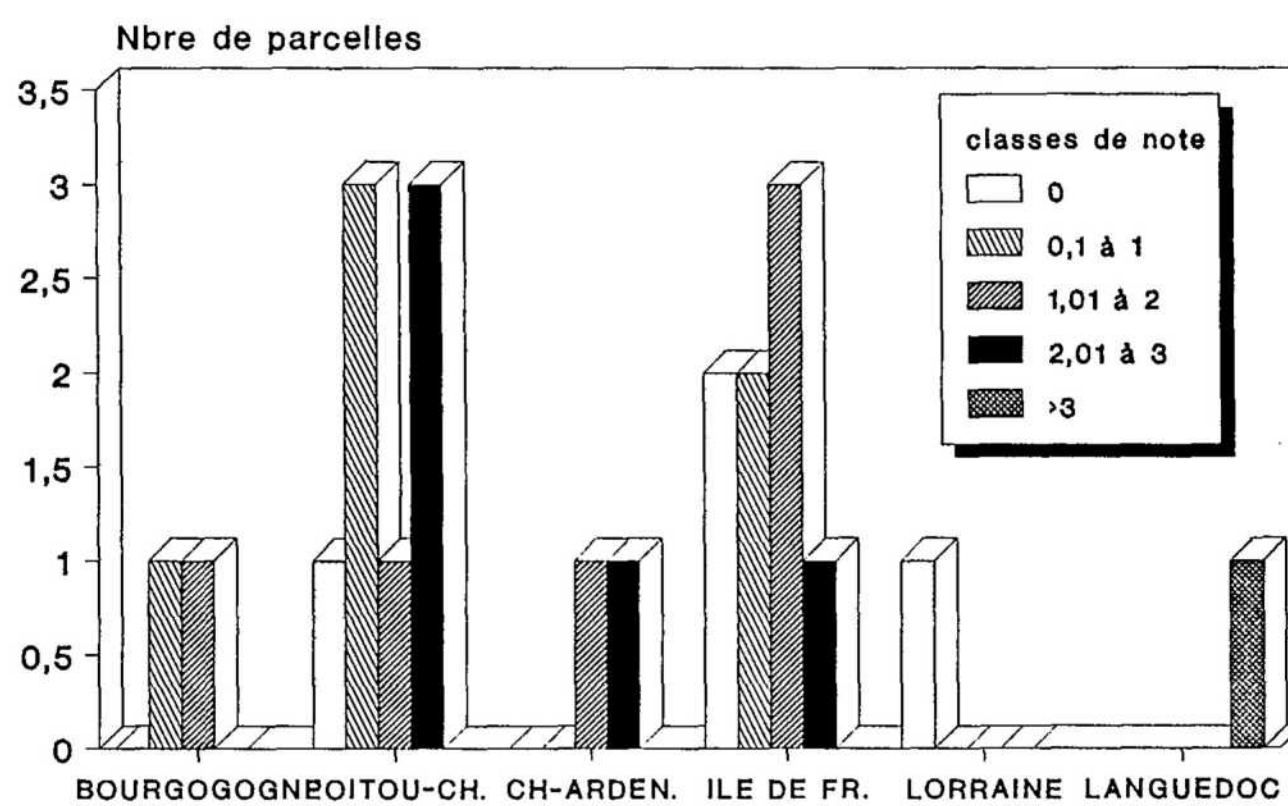
sur 22 parcelles en 92

## REPARTITION DE LA 2ème NOTE PUCERONS PAR CLASSE



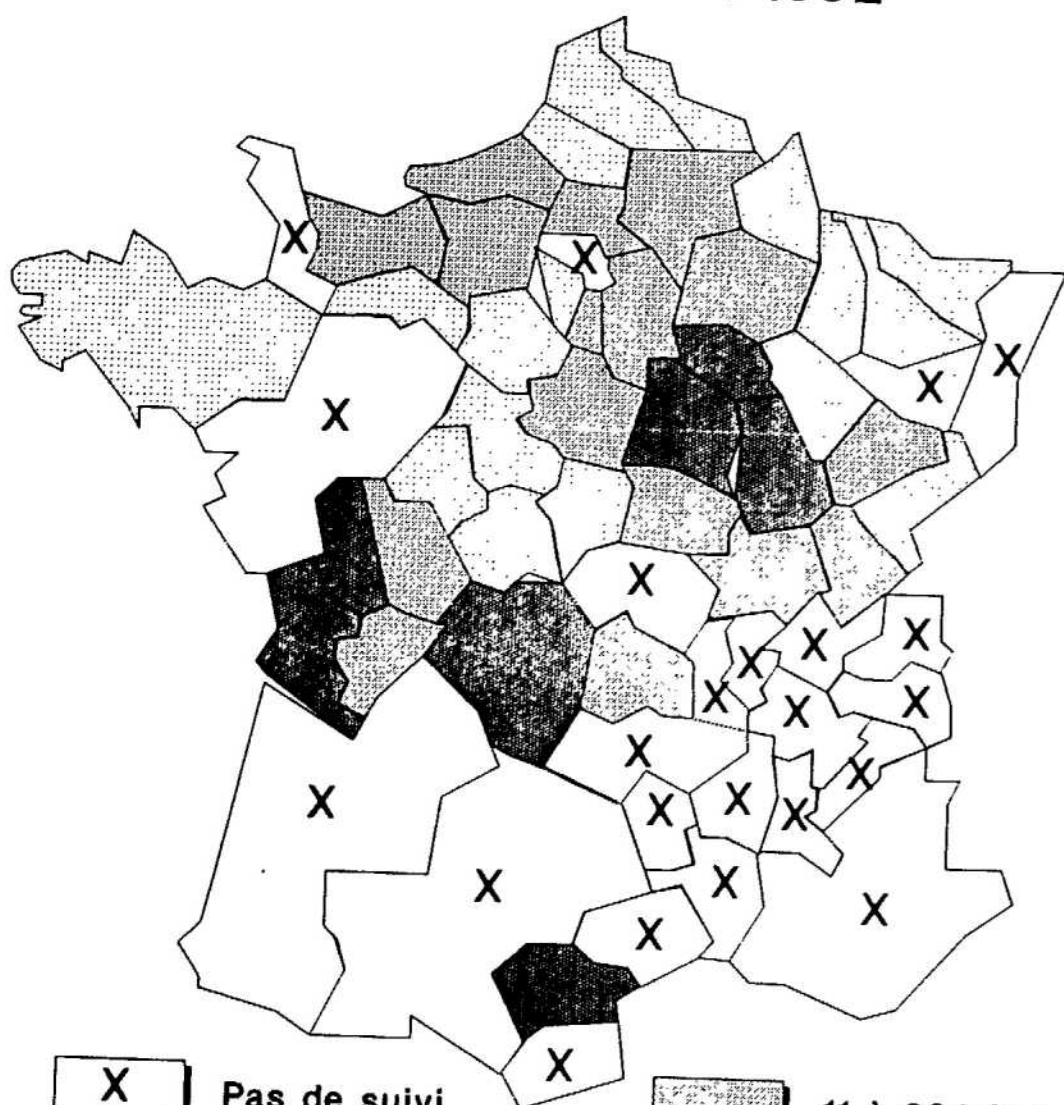
sur 24 parcelles en 92



REPARTITION DE LA 3ème NOTE PUCERONS  
PAR CLASSE

sur 22 parcelles en 92

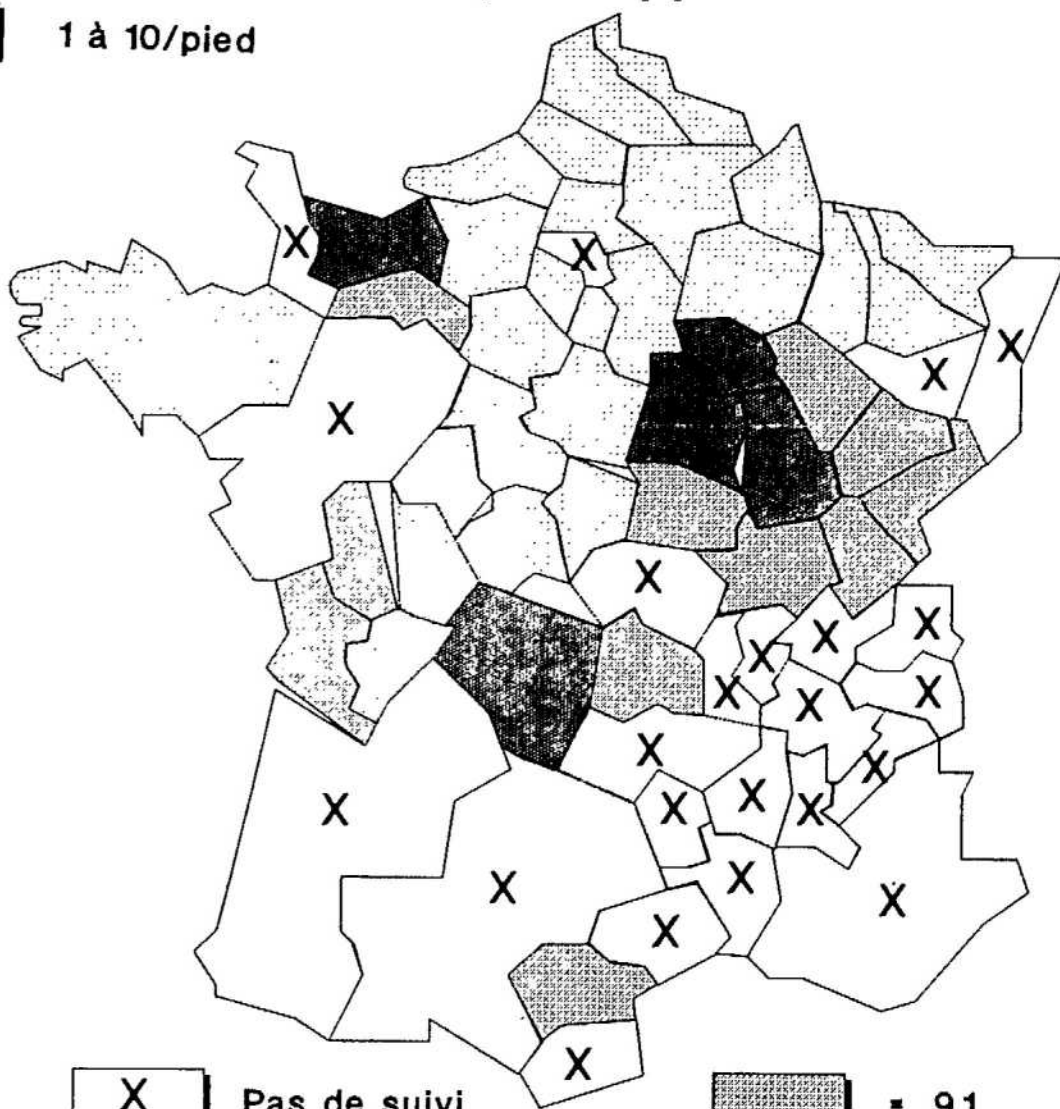
# **PUCERONS** Répartition en 1992



**X** Pas de suivi  
 31 à 50/pied

11 à 30/pied  
 1 à 10/pied

## **PUCERONS** Gravité par rapport à 1991



**X** Pas de suivi  
 > 91

• 91  
 < 91

## **LA TORDEUSE : CYDIA NIGRICANA**

### **RESUME DE LA CAMPAGNE**

L'activité de ce papillon est inexistante cette année, comme d'ailleurs depuis plusieurs années. Très peu de captures ont été enregistrées dans les divers pièges sexuels (le maximum comptabilisé sur tout le territoire est de 509 captures cumulées en Picardie). On est très loin des 1000 à 1500 captures cumulées !

Les conditions météorologiques du mois de juin (pluie et froid) sont une des causes de ce faible vol.

Dans les quelques régions concernées, le vol a débuté normalement vers la mi-mai (Champagne-Ardenne, Bourgogne...). Il a été plus précoce en bordure maritime de la région Nord-Pas de Calais.

Sur toute la campagne, 2 sites totalisent au maximum 400 captures cumulées : en région Centre au Nord de Chartres et en région Picardie dans l'Oise, sur le plateau picard, mais ce total est atteint lorsque le pois a dépassé le stade de sensibilité.

### **Relation captures-dégâts : (résultats de l'inventaire national)**

Du fait de l'activité réduite de ce ravageur, les dégâts ont été insignifiants sur les quelques parcelles analysées (voir tableau p : 29).

### **PRECONISATION**

L'intervention doit se réaliser au stade gousses pleines du 2ème niveau fructifère (défloraison du pois) lorsqu'on a obtenu à ce stade environ 400 captures cumulées.

Aucune région n'a conseillé de traitement sur la tordeuse sur le pois protéagineux.

Quelques dégâts ont été notés sur pois de conserve en région Nord-Pas de Calais. 12 ha de pois tardifs ont été refusés pour cause de grains touchés par la tordeuse.

### **CONCLUSION**

La tordeuse du pois devient inexistante depuis plusieurs années. Est-ce encore un ravageur principal du pois protéagineux ? à suivre...

TABLEAU RECAPITULATIF - PIEGEAGE TORDEUSE

INVENTAIRE NATIONAL DES  
RAVAGEURS DU POIS

(Novembre 1992)

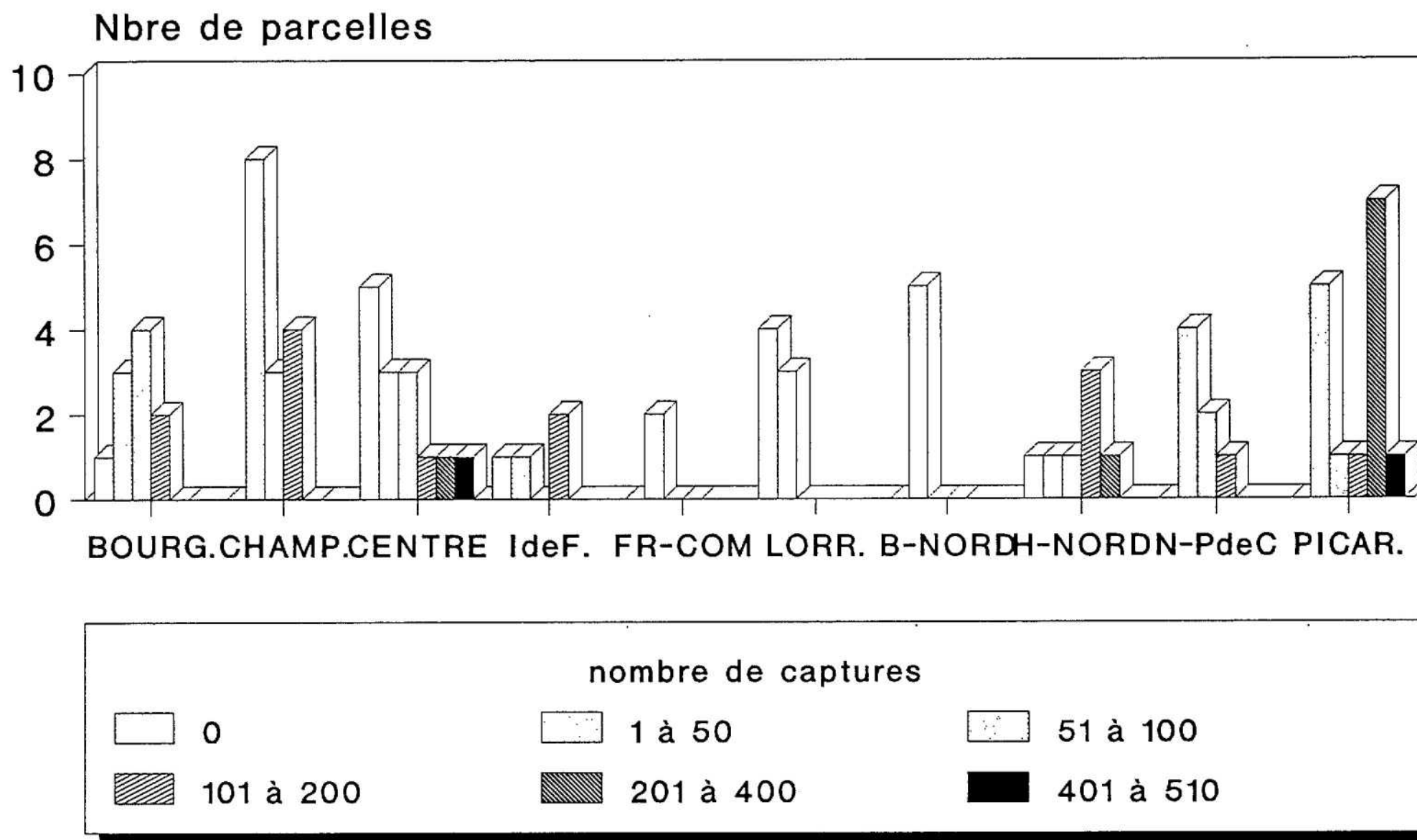
REGION	N° Réf parcel	L I E U	DATES de RELEVES		TOTAL en JOURS	CAPTURES CUMULEES
			Début	Fin		
BOURGOGNE	21-1	BRETENIERES	04/05	18/07	75	111
	21-2	VARENNES	25/05	02/07	38	53
	21-3	COMBLANCHIEN	20/06	01/07	11	136
	21-4	MIREBEAU	25/05	22/06	28	48
	58-1	ST MARTIN	22/05	12/06	21	15
	58-2	DONZY				0
	58-3	NARCY	01/06	08/06	7	1
	89-1	NANGIS	26/05	09/06	14	73
	89-2	CHAMPLOST	24/05	15/06	22	73
	89-3	MALAY le GRAND	29/05	05/06	7	78
	89-4	PONT/YONNE	29/05	09/06	11	22
CENTRE	28-1	BROU				0
	28-2	BREZOLLES	22/05	06/07	45	426
	28-3	CHUISNES	25/05	10/06	16	16
	28-4	LAONS	27/05	30/06	34	153
	28-5	DAMPIERRE/AVRE	29/05	06/07	38	270
	28-6	MONTIGNY/AVRE	25/05	10/06	16	73
	28-7	CHAMPSERU				0
	28-8	BOISGASSON				0
	28-9	LUIGNY				0
	28-10	THIVILLE				0
	28-11	COURVILLE/EURE	04/06	17/06	13	66
	36-1	CHOUDAY	27/05	01/06	5	6
	36-2	ISSOUDUN	24/05	16/06	23	78
	36-3	CHEZELLES	28/05	01/06	4	14
CHAMPAGNE- ARDENNE	10-1	VILLERY	25/05	07/07	43	27
	10-2	ST POUANGE 1	25/05	07/07	43	23
	10-4	VILLIERS ss PRASLIN	26/05	15/06	20	10
	10-5	AIX en OTHE	22/06	12/06	21	161
	10-6	ST LUPIEN	22/05	12/06	21	10
	10-7	CHARNY le BACHOT	25/05	14/06	20	27
	10-9	LHUITRE	25/05	15/06	21	28
	10-10	POUAN les VALLEES	25/05	20/06	26	40
	10-15	CHARMONT ss BARBUISE	18/05	19/07	62	159
	10-16	CHAUDREY	18/05	15/07	58	47
	51-1	LAVANNES	20/05	08/07	49	91
	51-2	PONTGIVART	19/05	20/07	62	31 35 *
	51-3	CORMONTREUIL 1	18/05	07/07	50	53
	51-4	CORMONTREUIL 2	18/05	07/07	50	68 74 *
	51-5	SOUDRON	28/05	11/06	14	136
	51-6	BUSSY-LETTREE	23/05	11/06	19	168
	51-7	LA CHAUSSEE/MARNE	23/05	11/06	19	43
	51-8	SONGY	25/05	11/06	17	35
ILE DE FRANCE	77-1	CHOISY en BRIE	18/05	28/06	41	124
	77-2	PASSY sur SEINE	14/05	09/07	56	13
	77-3	LARCHANT	18/05	21/06	34	0
	91-1	GOMETZ la VILLE	15/05	22/06	38	117



REGION	N° Réf parcel	L I E U	DATES de RELEVES		TOTAL en JOURS	CAPTURES CUMULEES
			Début	Fin		
LORRAINE	54-1	MEXY	17/05	01/06	15	0
	54-2	SANCY				1
	55-1	ST HILAIRE en WOEVRE				0
	55-2	MESNIL/SAULX	17/05	17/06	31	0
	55-3	LUMEVILLE en ORNOIS				0
	57-1	OTTANGE				2
	57-2	SECOURT				3
NORD-PAS DE CALAIS	59-1	ARMBOUTS CAPPEL	15/06	07/07	22	115
	59-2	ST PIERRE BROUCK	15/06	30/06	15	30
	59-3	CAPPELLE BROUCK	15/06	07/07	22	96
	59-4	ST GEORGE/AA	15/06	30/06	15	50
	59-5	BROUCKERQUE	15/06	30/06	15	15
	62-1	GUEMPS	15/06	30/06	15	10
	62-2	OYE-PLAGE	15/06	07/07	22	55
BASSE- NORMANDIE	14-1	THAON				40
	14-2	VIENNE en BESSIN				28
	14-3	BIEVILLE BEUVILLE				9
	14-4	FIERVILLE-BRAY				31
	14-5	CARPIQUET				16
HAUTE- NORMANDIE	27-1	Ste MARGUERITE D'AUNI				0
	27-2	DOUAINS				92
	27-3	BERVILLE la CAMPAGNE				205
	27-4	NOGENT le SEC				118
	27-5	DAMVILLE				160
	27-6	ILLIERS L'EVEQUE				158
	27-7	IRREVILLE				28
PICARDIE	02-1	BEUVARDES	16/06	08/07	22	10
	60-1	CREVECOEUR le GRAND	04/06	21/07	47	177
	60-2	VALDAMPIERRE	08/06	06/07	28	237
	60-3	COURCELLES-EPAYELLES	16/06	09/07	23	266
	60-4	BONNEUIL les EAUX	01/06	07/07	37	509
	60-5	NAMPCEL	08/06	15/06	7	3
	60-6	AVRECHY	05/06	06/07	31	256
	60-7	NANTEUIL le HAUDOUIN	15/06	01/07	16	24
	60-8	LA VILLETERTRE	08/06	21/07	43	369
	60-9	BORNEL	05/06	07/07	32	237
	60-10	BOREST	05/06	07/07	32	8
	60-11	VIEFVILLERS	05/06	15/06	10	1
	80-1	HALLIVILLERS	08/06	01/07	23	242
	80-2	BRASSY	05/06	16/06	11	53
	80-3	RUMAINSNIL	05/06	21/07	46	375
POITOU- CHARENTES	17-1	SAVARY/CHAMBON				15
	17-2	CIRE D'AUNIS				0
	17-3	ST HIPPOLYTE				0
	17-4	STE SOULLE				0
	17-5	LE THOU				0
	79-1	BEAUVOIR/NIORT				0
	79-2	NIORT				0
	79-3	SECHELBECQUE				1
	86-1	LUSIGNAN 1				12
	86-2	LATILLE				0
	86-3	DANGE ST ROMAIN				0

\* : pièges sexuels expérimentaux autres qu'INRA.

# REPARTITION DU NOMBRE DE CAPTURES CUMULEES DE TORDEUSES PAR CLASSE



sur 98 parcelles

## RELATION CAPTURES - DEGATS de la TORDEUSE DU POIS

INVENTAIRE NATIONAL  
des RAVAGEURS du POIS

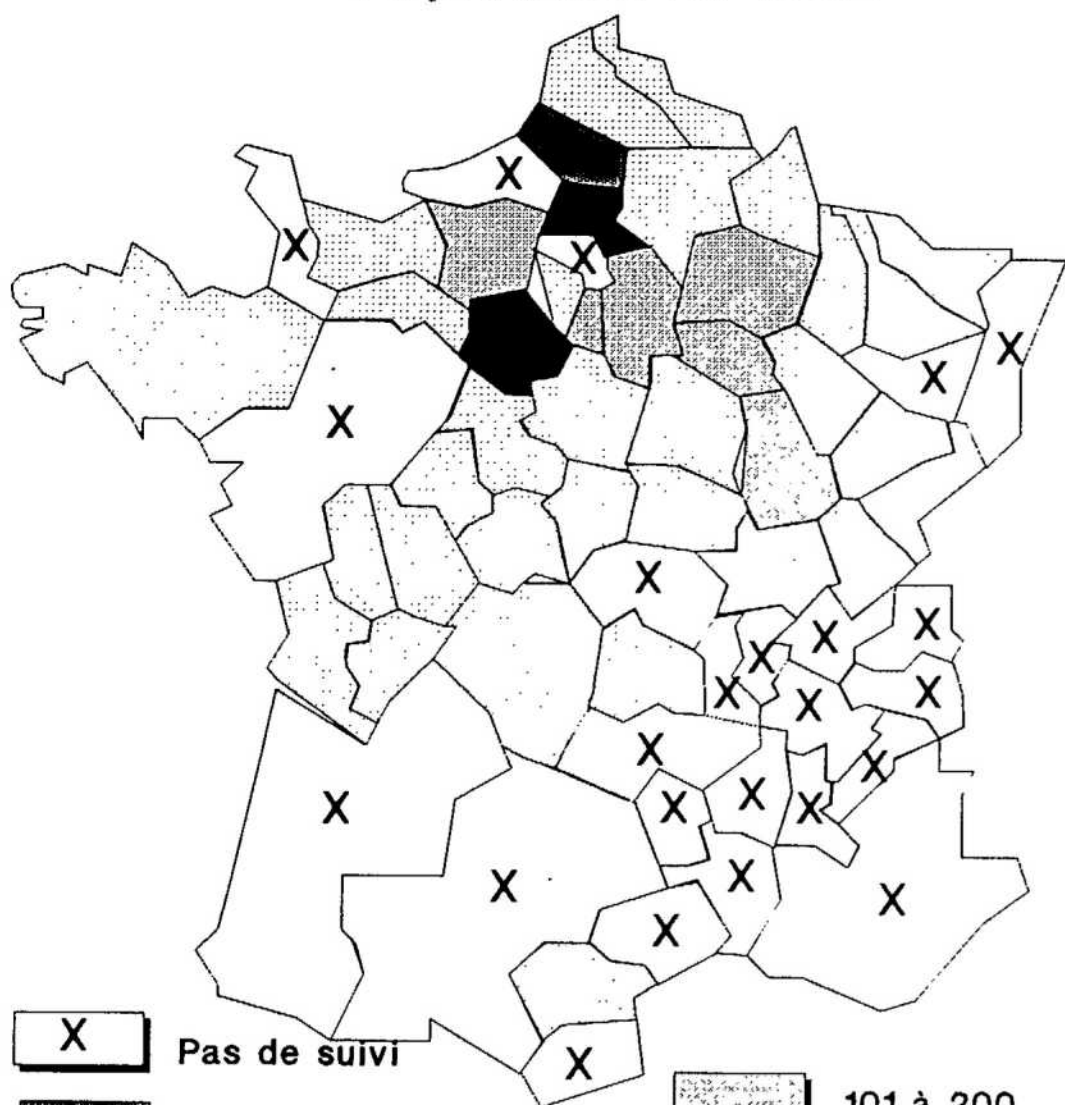
Novembre 1992

REGION	N° Réf parcel	L I E U	Captures par stade du 2ème niveau fruc						TOTAL	N. moyen de graines/Gousse			% Gousses atta quées Tordeuse			% graines atta quées Tordeuse		
			B	Fl	JGP	GP	GPI	GS		BAS	MOY	HAUT	BAS	MOY	HAUT	BAS	MOY	HAUT
BOURGOGNE	21-1	BRETENIERES	31	18	8	17	26	11	111	4,56	4,93	4,0	0	1,05	0	0	0,2	0
CHAMPAGNE ARDENNE	10-15 10-16	CHARMONT B. CHAUDREY	2 0		25 8	64 22	32 12	36 5	159 47	- 4,95	4,40 4,79	3,97 4,09	- 0	1,08 0	0 0	- 0	0,5 0	0 0
ILE de ** FRANCE	77-2	PASSY/SEINE	0	1	2	5	5		13		5,21			0			0	
*BASSE NORMANDIE	14-1 14-2 14-3 14-4 14-5	THAON VIENNE en B. BIEVILLE-B. FIERVILLE-B. CARPIQUET							40 28 9 31 16		0 0 0 0 0			0 0 0 0 0			0 0 0 0 0	

\* écosage des gousses réalisées par la P.V. elle-même.

\*\* résultats exprimés sur le total des 3 niveaux de fructification.

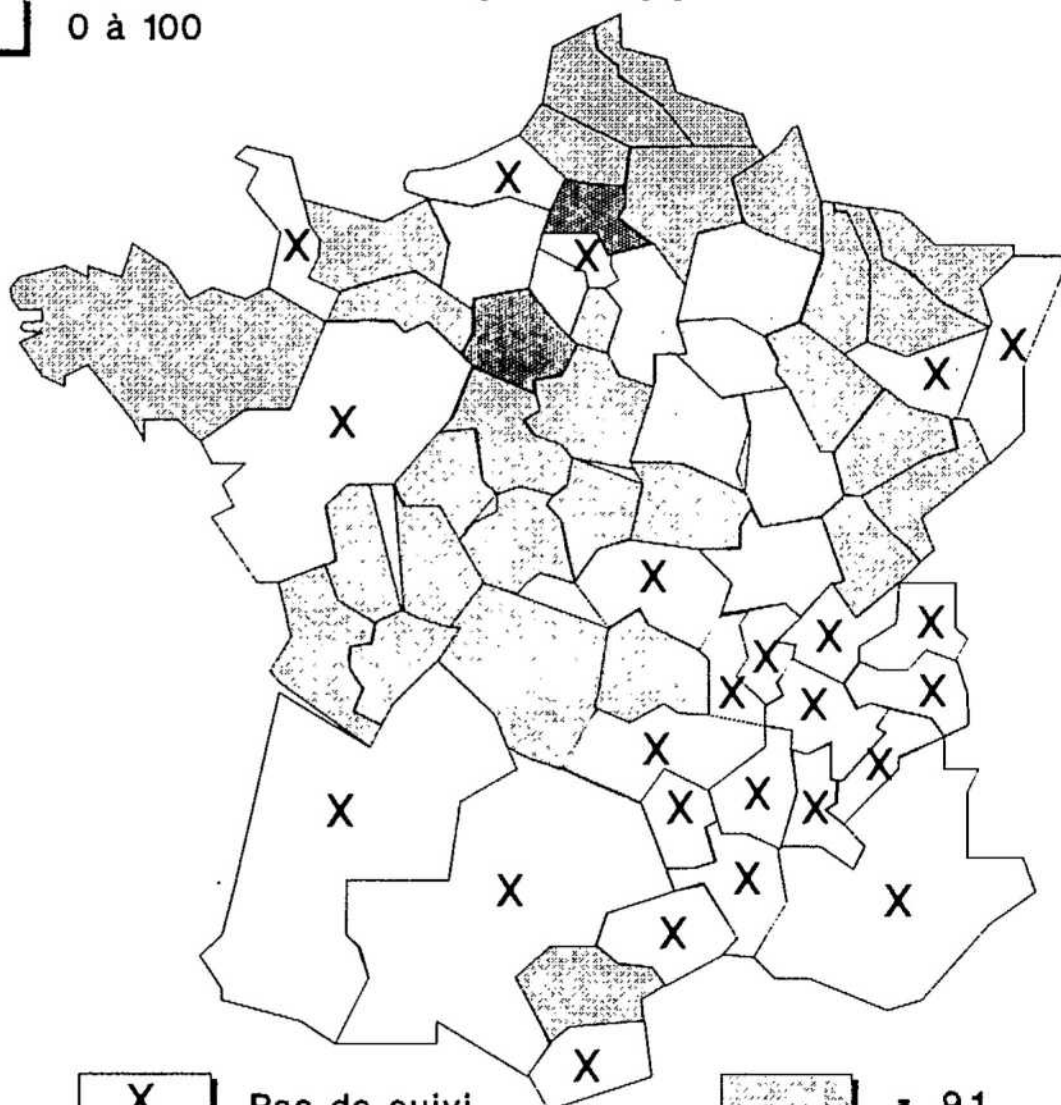
# **TORDEUSE** Répartition en 1992



X Pas de suivi  
 [Pattern] 201 à 400  
 [Pattern] 401 à 510

[Pattern] 101 à 200  
 [Pattern] 0 à 100

# **TORDEUSE** Gravité par rapport à 1991



X Pas de suivi  
 [Pattern] > 91

[Pattern] = 91  
 [Pattern] < 91



## **LA BRUCHE DU POIS : BRUCHUS PISORUM**

### **RESUME DE LA CAMPAGNE**

Pas de bruche ni de dégâts signalés au Nord sur pois de printemps.

Un réseau de piégeage en cuvettes jaunes a été installé dans la Vienne à l'initiative de l'I.N.R.A. de Lusignan (Cantot et Hacquet). Aucune capture n'a été enregistrée en 1992.

### **PRECONISATION**

Elle est identique à celle sur féverole : un traitement est conseillé pendant la floraison en présence d'adultes, lorsque la température avoisine les 20°C.

En Languedoc-Roussillon (Aude), 2 traitements ont été souvent réalisés, le 1er, début mai (4-5) puis un renouvellement 21 jours plus tard.

**EXPERIMENTATION 1992**

*et SYNTHESE 1991- 1992*

## METHODE DE LUTTE INSECTES DU POIS - XPTS1

### 1. OBJECTIFS

Comparer l'efficacité de différents types d'insecticides sur les ravageurs en début de végétation du pois.

### 2. PROGRAMME

Modalité	N°	Tt	Spécialité	Firme	Dose	Matières actives	Concentration
FURA	01	00	PROMET CS 400	LA QUINOLEINEE	0.5 l/ql	furathiocarbe	40 %
FASTA	02	01	FASTAC	AGRISHELL	0.25 L/Ha	alphaméthrine	50.0 G/L
FASTB	03	02	FASTAC	AGRISHELL	0.25 L/Ha	alphaméthrine	50.0 G/L
SUMIT	04	03	SUMITON	AGRISHELL	1 L/Ha	oxydéméton-méthyl esfenvalérate	250.0 G/L 10.0 G/L
KARAK	05*	03	KARATE K	I.C.I. P.A.	1.25 L/Ha	lambda-cyhalothrine pyrimicarbe	5.0 G/L 100.0 G/L
BEST	06*	03	BEST	PROCIDA	1.25 L/Ha	deltaméthrine pyrimicarbe	5.0 G/L 100.0 G/L

\* : demande du Comité d'homologation

**FAST4F** : modalité supplémentaire (Fastac au stade 4 feuilles) appliquée dans l'essai 10-2

### 3. DESCRIPTION DES ESSAIS

Essai	Région	Dp	Exploitant	Lieu	Surf.tot	Surf.Rec
51-1	CHAMPAGNE ARDENNE	51	GOSSET René	PONTGIVART	48.0 m2	20.0 m2
10-2	CHAMPAGNE ARDENNE	10	VIGNERON Jacques	ST POUANGE	21.6 m2	0 m2
02-1	PICARDIE	02	LAUTOUT Christophe	ST GOBAIN	36.0 m2	36.0 m2
14-1	BASSE-NORMANDIE	14	FERDINAND M.	VIENNE BESSIN	42.0 m2	42.0 m2
61-2	BASSE-NORMANDIE	61	LYCEE AGRICOLE	SEES	48.0 m2	48.0 m2
63-1	AUVERGNE	63	BESSON Jean-Louis	GIGNAT	36.0 m2	0 m2
22-1	BRETAGNE	22	LE BIHAN Jean-P.	LE HAUT CORLAY	20.0 m2	10.0 m2

## 4. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Essai	Date de semis	Nbre grains/m2	Variété	Précédent
51-1	09-03-1992	110	SOLARA	BETTERAVE
10-2	24-02-1992	105	SOLARA	ESCOURGEON
02-1	05-03-1992	80	SOLARA	BLE
14-1	03-03-1992	75-80	SOLARA	BLE
61-2	04-03-1992	?	SOLARA	ORGE HIVER
63-1	24-02-1992	?	SOLARA	BLE
22-1	27-02-1992	100	SOLARA	BLE

## 5. CONDITIONS DE TRAITEMENT

Essai	Tt N°	Date	Stade Pois	I. Pluie	I. Vent	T °C	Typ. Ap	Mq. App.	Buse	Pres Kg/c	Vol l
51-1	00	09-03-92	SEMIS	N	N		Semoir	Nodet	-	-	-
	01	06-04-92	LEVEE	N	N	10.0	Porté	Pulprex	Fente	3.0	200
	02	24-04-92	3-4 FEUIL	N	N	14.0	Porté	Pulprex	Fente	3.0	200
	03	05-06-91	2è FLEURS	N	N	14.0	Porté	Pulprex	Fente	3.0	200
10-2	00	28-02-92	SEMIS	N	N		Semoir	Nodet	-	-	-
	01	20-03-92	50-90%LEV	N	N	20.5	Porté	Pulprex	Fente	3.0	250
	02	04-04-92	2 FEUILL	N	N	10.5	Porté	Pulprex	Fente	3.0	250
	03	22-05-92	BOUTON F.	N	N	22.0	Porté	Pulprex	Fente	3.0	250
	04	10-04-92	4 FEUILL.	N	N	14.5	Porté	Pulprex	Fente	3.0	250
02-1	00	05-03-92	SEMIS	N	N		Semoir	-	-	-	-
	01	03-04-92	CROSSE	N	N	6.3	Porté	Pulprex	Fente	3.0	350
	02	27-04-92	4 FEUILL	N	N	12.0	Porté	Pulprex	Fente	3.0	350
	03	16-06-92	MI-FLORAI	N	N	17.8	Porté	Pulprex	Fente	3.0	350
14-1	00	03-03-92	SEMIS	N	N		Semoir	Nodet	-	-	-
	01	31-03-92	1 FEUILLE	N	N	12.0	Porté	Pulprex	Fente	2.5	200
	02	22-04-92	3-4 FEUIL	N	N	11.0	Porté	Pulprex	Fente	2.5	200
	03	03-06-92	MI-FLORAI	N	N	18.5	Porté	Pulprex	Fente	2.5	200
61-2	00	04-03-92	SEMIS	N	N		Semoir	-	-	-	-
	01	01-04-92	CROSSE	N	N	5.0	Porté	Pulprex	Fente	2.5	220
	02	23-04-92	3-4 FEUIL	N	N	11.0	Porté	Pulprex	Fente	2.5	220
	03	04-06-91	MI-FLORAI	N	N	24.0	Porté	Pulprex	Fente	2.5	220
63-1	00	24-02-92	SEMIS	N	N	12.0	Semoir	Nodet	-	-	-
	01	09-04-92	2-3 FEUIL	N	N	12.0	Porté	Pulprex	Fente	2.5	400
	02	09-04-92	2-3 FEUIL	N	N	12.0	Porté	Pulprex	Fente	2.5	400
	03	20-05-92	DEBUT FLO	N	N	25.0	Porté	Pulprex	Fente	2.5	400
22-1	00	27-02-92	SEMIS	N	N		Semoir	-	-	-	-
	01	18-03-92	CROSSE	N	N	-	Porté	Pulprex	Fente	2.5	300
	02	06-05-92	6 FEUILL.	N	N	-	Porté	Pulprex	Fente	2.5	300
	03	02-06-92	DEBUT FLO	N	N	-	Porté	Pulprex	Fente	2.5	300



## 6. NOTATIONS

61 DATES DE NOTATION dans les différents essais

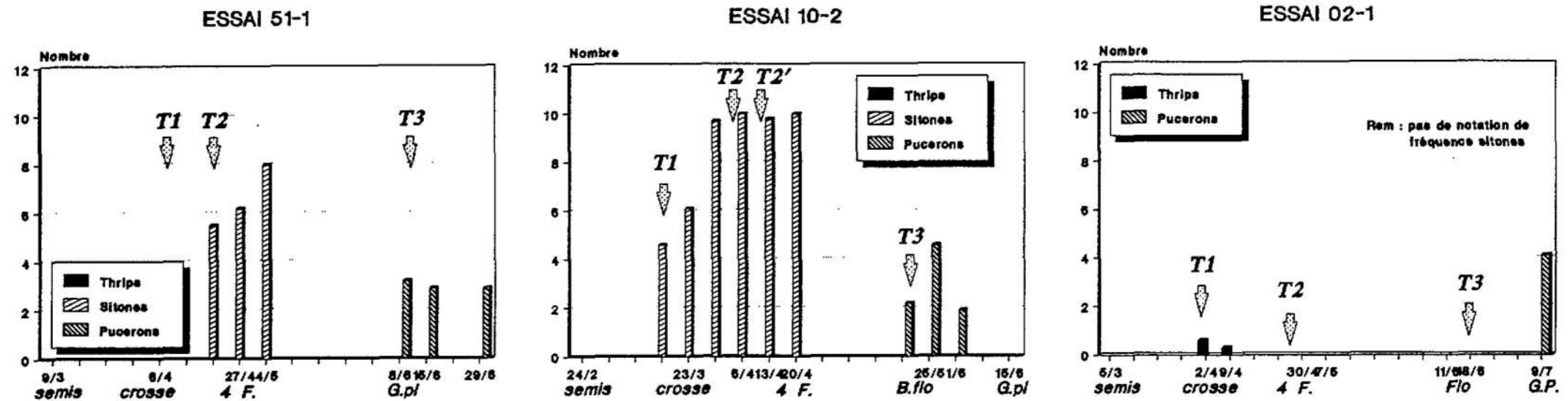
Référence Essai ravag		Dates de Notation	Stade du Pois	Correspondance par rapport au	
				nème traitement T	Semis S
51-1	TH	06-04-92	levée	T1	S + 33 jours
	TH	10-04-92	levée	T1 + 4 jours	S + 37 jours
	SI	24-04-92	2-4 feuil	T2	S + 51 jours
	SI	28-04-92	2-4 feuil	T2 + 4 jours	S + 55 jours
	SI	04-05-92	4 feuil.	T2 + 10 jours	S + 61 jours
	PU	05-06-92	mi-florai	T3	S + 92 jours
	PU	09-06-92	G plates	T3 + 4 jours	
	PU	15-06-92	G pleines	T3 + 10 jours	
	PU	01-07-92	G pleines	T3 + 20 jours	
10-2	TH	20-03-92	70% levée	T1	S + 20 jours
	TH	24-03-92	crosse	T1 + 4 jours	S + 24 jours
	TH	30-03-92	1 feuil	T1 + 10 jours	S + 30 jours
	SI	03-04-92	2 feuil	T2	S + 34 jours
	SI	06-04-92	2-3 feuil	T2 + 3 jours	S + 37 jours
	SI	13-04-92	3-4 feuil	T2 + 10 jours	S + 44 jours
	SI	17-04-92	4-5 feuil	T2 + 14 jours	S + 48 jours
	PU	22-05-92	B. floral	T3	S + 83 jours
	PU	25-05-92	B. floral	T3 + 3 jours	S + 86 jours
	PU	01-06-92	G plates	T3 + 10 jours	S + 93 jours
	PU	11-06-92	G pleines	T3 + 20 jours	
02-1	TH	03-04-92	crosse	T1	S + 29 jours
	TH	07-04-92	crosse	T1 + 4 jours	S + 33 jours
	SI	27-04-92	4 feuil	T2	S + 53 jours
	SI	30-04-92	4 feuil	T2 + 3 jours	S + 56 jours
	SI	07-05-92	-	T2 + 10 jours	S + 63 jours
	PU	08-07-92	G.pleines	T3 + 20 jours	
14-1	PU	12-06-92	Floraison	T3 + 8 jours	S + 101 jours
	PU	23-06-92	G.pleines	T3 + 19 jours	
61-2	SI	06-05-92	4-5 feuil	T2 + 13 jours	S + 63 jours
	PU	11-06-92	Fin florai	T3 + 7 jours	S + 99 jours
	PU	24-06-92	Maturation	T2 + 20 jours	

Référence		Dates de	Stade du	Correspondance par rapport au	
				Essai ravag	Notation
63-1	SI	09-04-92	2-3 feuil	T1 = T2	S + 44 jours
	SI	13-04-92	3 feuil	T2 + 4 jours	S + 48 jours
	SI	29-04-92	4-5 feuil	T2 + 10 jours	S + 54 jours
	PU	20-05-92	Début Flo	T3	S + 75 jours
	PU	22-05-92	Début Flo	T3 + 2 jours	S + 77 jours
	PU	29-05-92	Pleine Flo	T3 + 9 jours	S + 84 jours
22-1	TH	18-03-92	Crosse	T1	S + 19 jours
	TH	22-03-92	1 feuil	T1 + 4 jours	S + 23 jours
	TH	28-03-92	1 vrille	T1 + 10 jours	S + 29 jours
	SI	06-05-92	3 ramific	T2	S + 68 jours
	SI	12-05-92	3 feuil	T2 + 6 jours	S + 74 jours

## 62 EVOLUTION des INSECTES DANS les TEMOINS

voir graphes p : 37 et 38

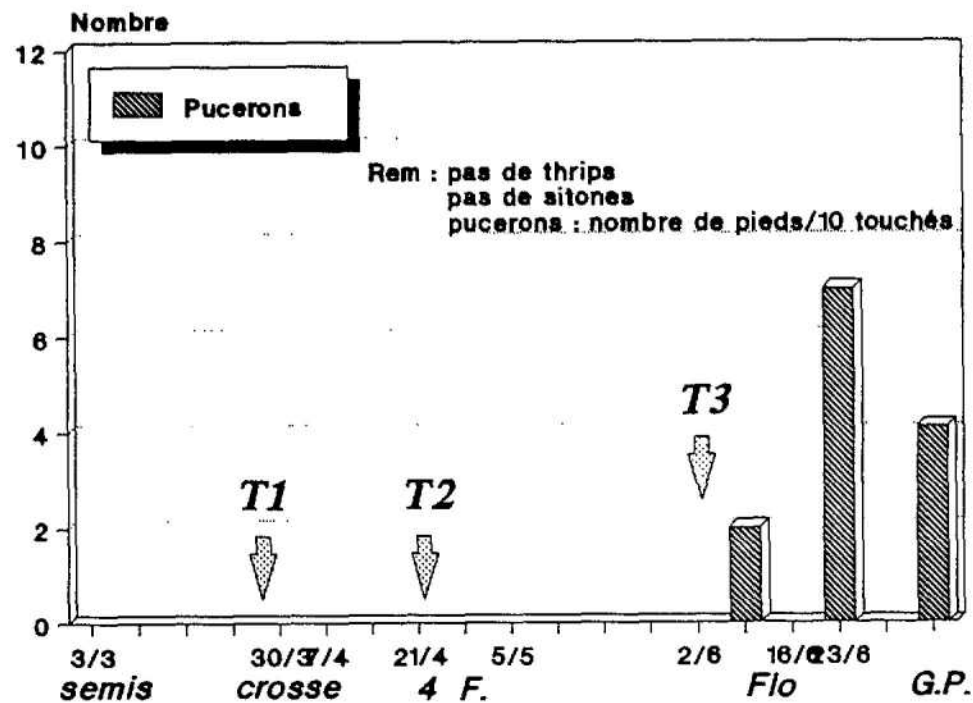
# EVOLUTION DES INSECTES DANS LES TEMOINS



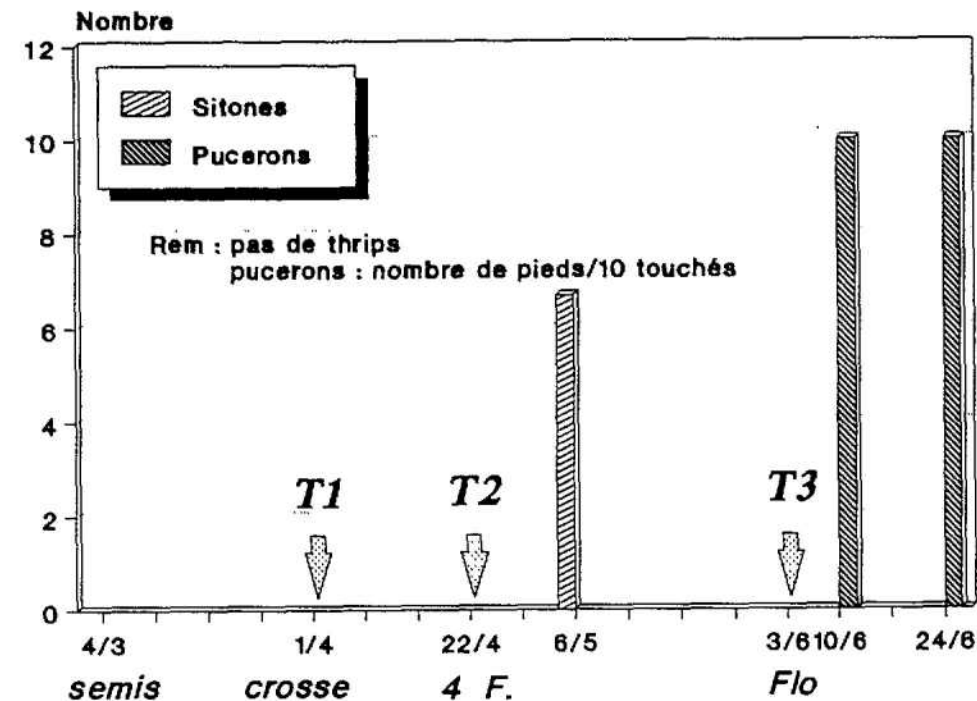
pour les sitones : nombre de pieds/10 attaqués  
pour les thrips et pucerons : nombre d'insectes par plante



ESSAI 14-1

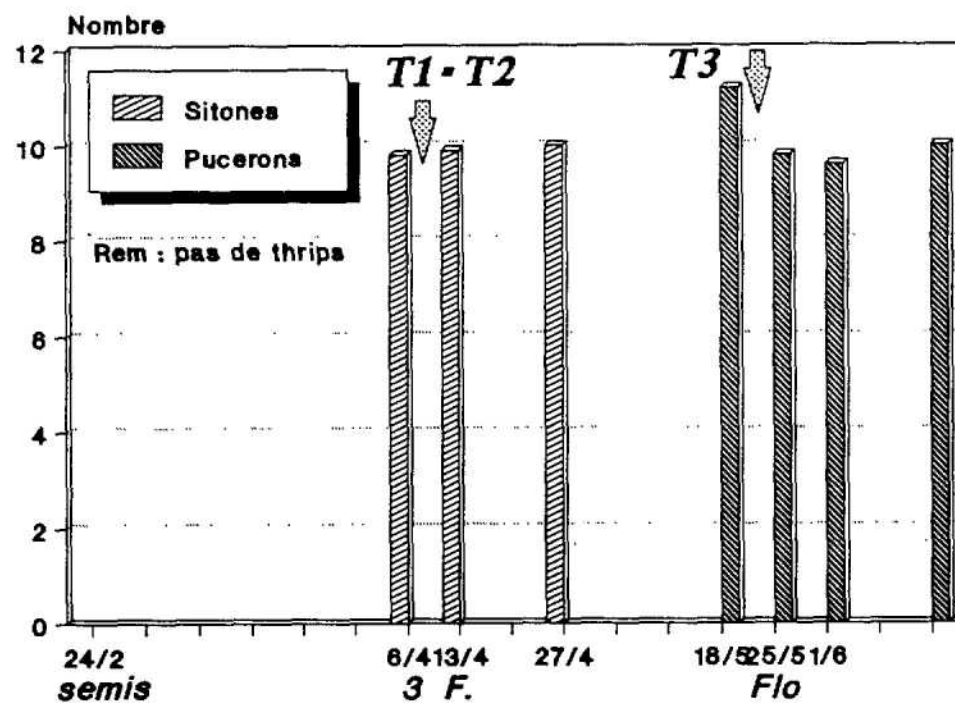


ESSAI 61-2

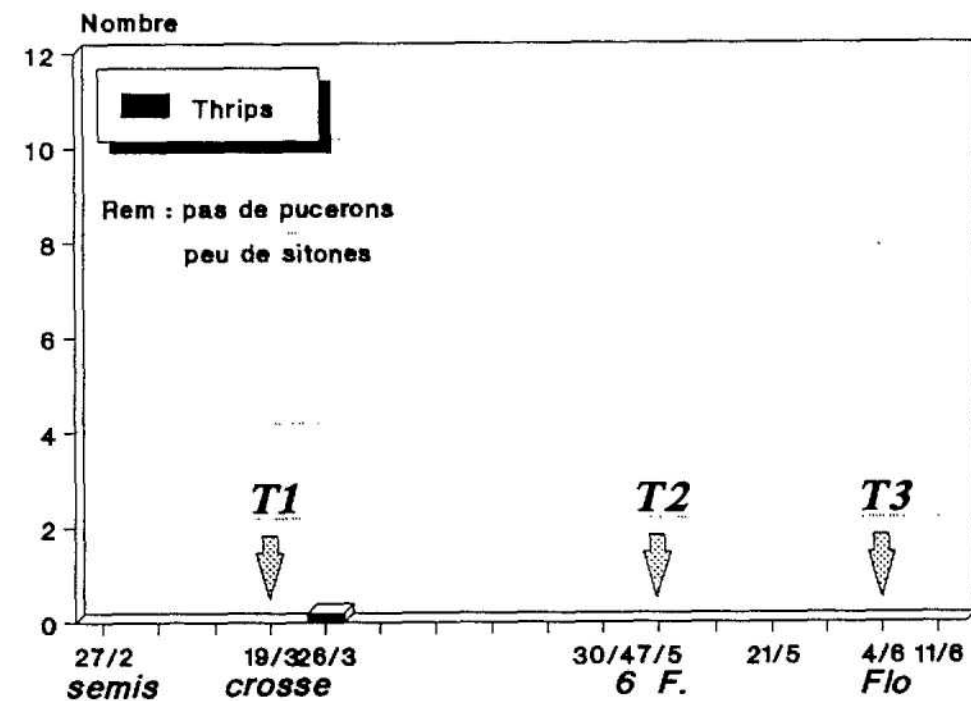


# EVOLUTION DES INSECTES DANS LES TEMOINS

ESSAI 63-1



ESSAI 22-1





63 NOTATION THRIPS*Comptage Thrips*

Essai	Notation	Moyen.	Sig.	Puis.	Etr.	FURA	FASTA	FASTB
10-1	THRIPS1 Tém adj	-0.13 *	NS	11	0.35	0.0 0.0	0.25 0.0	-
02-1	THRIPS1 Tém adj Eff	9.25 *		-	-	2.75 12.0 77.1%	-	-
	THRIPS2 Tém adj	6.0 *		-	-	-	0.0 6.0	
22-1	THRIPS3 Tém adj Eff	17.12	NS	13	3.18	2.0 20.5 90.2%	4.0 19.75 79.7%	-
	THRIPS4 Tém adj Nk2 Dun Eff	3.75	S	70	2.05	2.25 8.50 ab = 73.5%	0.75 4.75 a = 84.0%	0.75 1.75 b = 57.1%

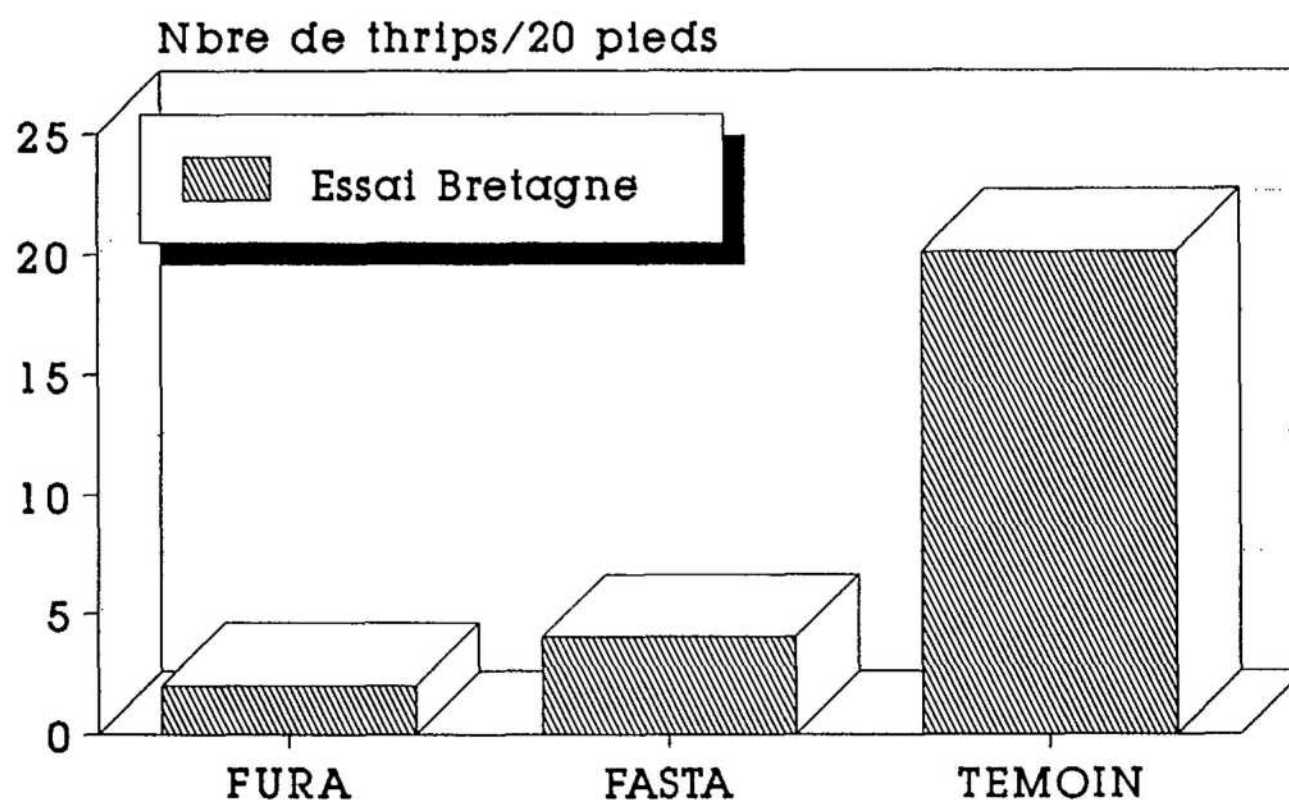
Moyen\* : Moyenne sur la différence Témoin-traité

THRIPS1 : nombre de thrips sur 20 pieds au T1 (FASTA)

THRIPS2 : nombre de thrips sur 20 pieds à T1 + 3 jours

THRIPS3 : nombre de thrips sur 20 pieds à T1 + 10 jours

THRIPS4 : nombre de thrips sur 20 pieds à T2 + 10 jours

*NOTATION THRIPS**T1 + 10 jours*

## Commentaires des expérimentateurs

### Essais 51-1, 14-1 et 61-2

Aucun thrips n'a été noté dans ces essais.

### Essai 63-1

Le niveau d'infestation très faible de ce ravageur observé lors des comptages réalisés sur 20 plantes par parcelle élémentaire à T1, T2 et T3, n'a pas permis de mettre en évidence de différence d'efficacité entre les modalités : traitement de semences, FASTA et témoins adjacents.

### Essai 10-1

Un dispositif de piégeage constitué de 4 cuvettes jaunes enterrées a été mis en place pour suivre l'activité des thrips.

L'activité de ceux-ci a été très faible puisque, au maximum 3 thrips ont été capturés sur l'ensemble des pièges le 20 mars, jour du déclenchement du T1.

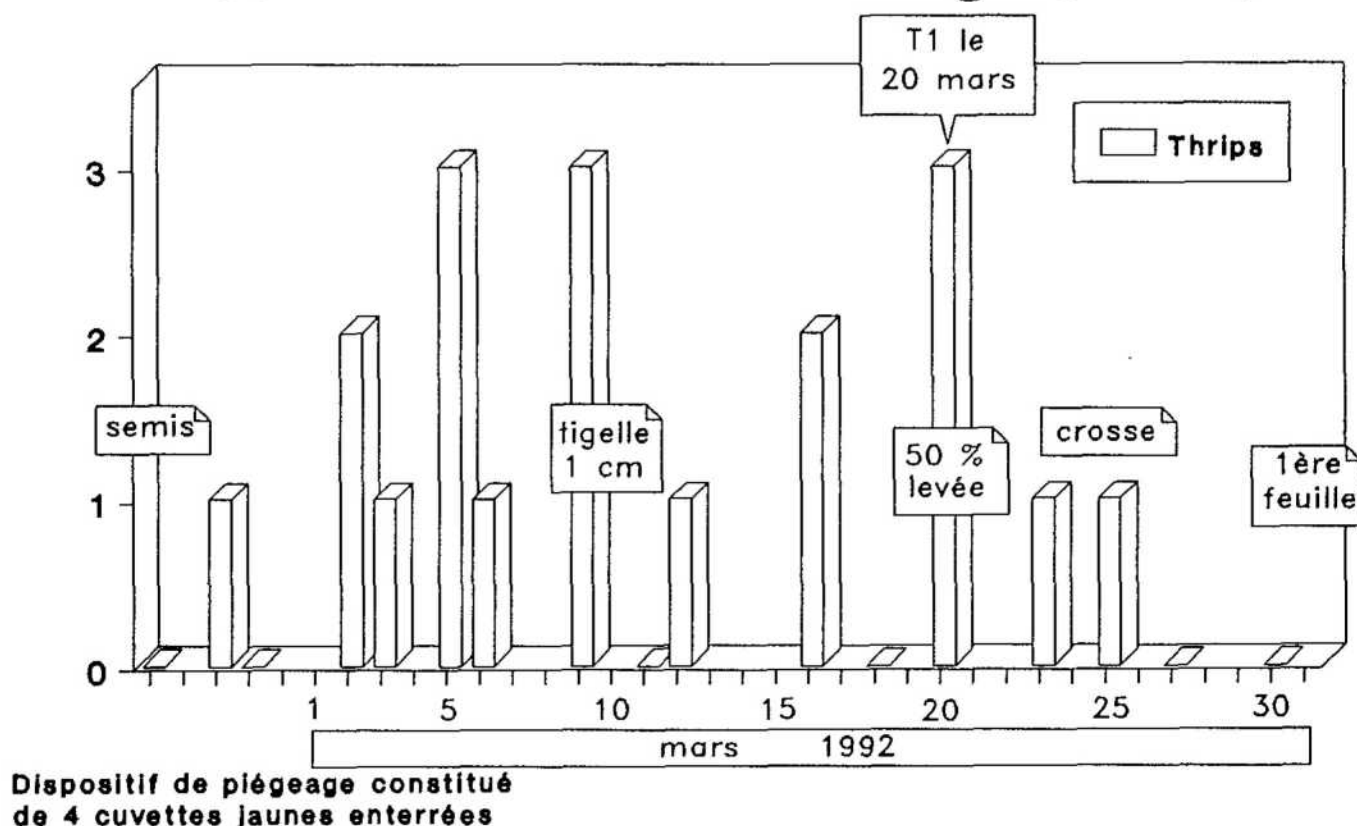
(voir graphique du vol de 1ère génération en annexe).

Toutes les notations thrips ont été réalisées au laboratoire, après dissection des 20 plantules de pois.

L'absence de thrips au T1 et à T1 + 3 jours rend la notation difficilement analysable.

Pas de thrips noté à T1 + 10 jours.

## Suivi du vol de 1ère génération de Thrips angusticeps en mars 1992 sur le site de St-Pouange (Aube)



## Essai 22-1

Les thrips ont été notés uniquement dans les témoins à T1 et à T1 + 3 jours.

A T1 + 10 jours, ils ont été notés sur les modalités FURA FASTA, et leurs témoins adjacents.

A T2 + 10 jours, ils ont été notés sur les modalités FURA, FASTA et FASTB.

Dans ces conditions, FURA a eu une bonne efficacité, supérieure à T1 lors de la notation à T1 + 10 jours. A T2 + 10 jours, par contre, l'efficacité du FASTA est supérieure, mais les infestations sont alors très faibles et hétérogènes dans les témoins.

## DISCUSSION

Cette année, les thrips furent très rares, même dans les régions très concernées (Normandie).

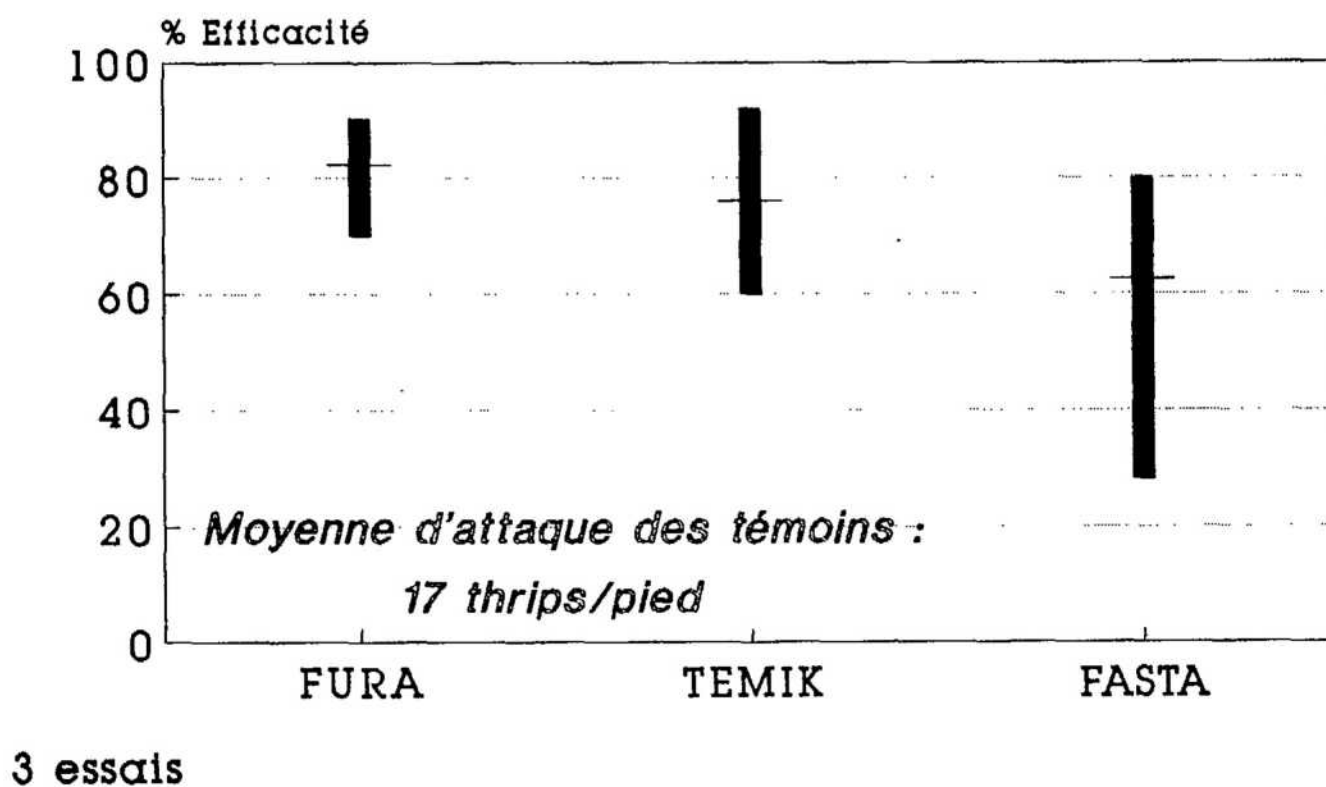
Seul l'essai de Bretagne note quelques attaques. Dans cet essai, on peut voir la bonne efficacité du *Promet CS 400* par rapport aux témoins adjacents.

## SYNTHESE PLURIANNUELLE

### SYNTHESE PLURIANNUELLE

Notation thrips

T1 + 10 jours



**64 NOTATION SITONES****Fréquence de plantes touchées par les sitones**

Essai	Notation	Moyen*	Sig.	Puis.	Etr.	FURA	FASTA	FASTB	FAST 4F
51-1	FSITONE4 Tém adj Eff	10.33	NS	20	19.0	33.75 52.50 35.7%	60.75 58.00 -4.7%	40.25 55.25 27.1%	
	FSITONE5 Tém adj Eff	6.58	NS	15	19.5	56.50 58.75 3.8%	66.25 66.50 0.3%	44.00 61.25 28.2%	
	FSITONE6 Tém adj Nk1 Dun Eff	15.42	S	72	11.7	53.50 83.00 a = 35.5%	73.75 72.50 b = 1.7%	65.00 83.00 ab = 21.7%	
10-2	FSITONE0 Tém adj Eff	-6.88	NS	9	15.6	47.50 45.00 -4.0%	58.75 47.50 -23.7%	-	
	FSITONE1 Tém adj Eff	22.50	NS	62	11.1	46.25 56.25 17.7%	31.25 66.25 52.8%	-	
	FSITONE4 Tém adj Nk1 Dun Eff	8.67	S	69	8.64	88.75 96.25 ab = 7.8%	80.00 100.00 a = 20.0%	98.75 97.25 b < 1.5%	
	FSITONE5 Tém adj Nk1 Dun Eff	16.67	S	99	6.72	93.75 100.00 b < 6.2%	56.25 100.00 a = 43.7%	100.00 100.00 b < 0%	
	FSITONE6 Tém adj Eff	3.13	NS	19	4.33	96.25 98.75 2.5%	93.75 96.25 2.6%	93.75 100.00 6.2%	96.25 97.50 1.3%
	FSITONE6 Tém adj Nk1 Dun Eff	17.50	S	90	13.9	51.25 97.50 a = 47.4%	97.50 97.50 b > 0%	77.50 100.00 b = 22.5%	97.50 98.75 b = 1.3%
	FSITONE7 Tém adj Eff	31.88	NS	5	12.04	-	-	67.50 100.00 32.5%	68.75 100.00 31.2%
61-2	FSITONE7 Tém adj Eff	16.0	NS	20	2.43	44.00 56.00 21.4%	60.00 80.00 25.0%	44.00 64.00 31.2%	
63-1	FSITONE4* Tém adj Nk2 Dun Eff	10.50	S	89	9.09	66.00 97.50 a > 32.3%	99.0 98.0 b = 0%	99.0 100.0 b = 1%	
	FSITONE5* Tém adj Nk2 Dun Eff	19.58	S	79	19.77	45.00 100.00 a > 55.0%	93.75 97.50 b = 3.8%	100.0 100.0 b = 0%	
	FSITONE6* Tém adj Eff	5.17	NS	63	7.91	84.5 100.0 15.5%	100.0 100.0 0%	100.0 100.0 0%	



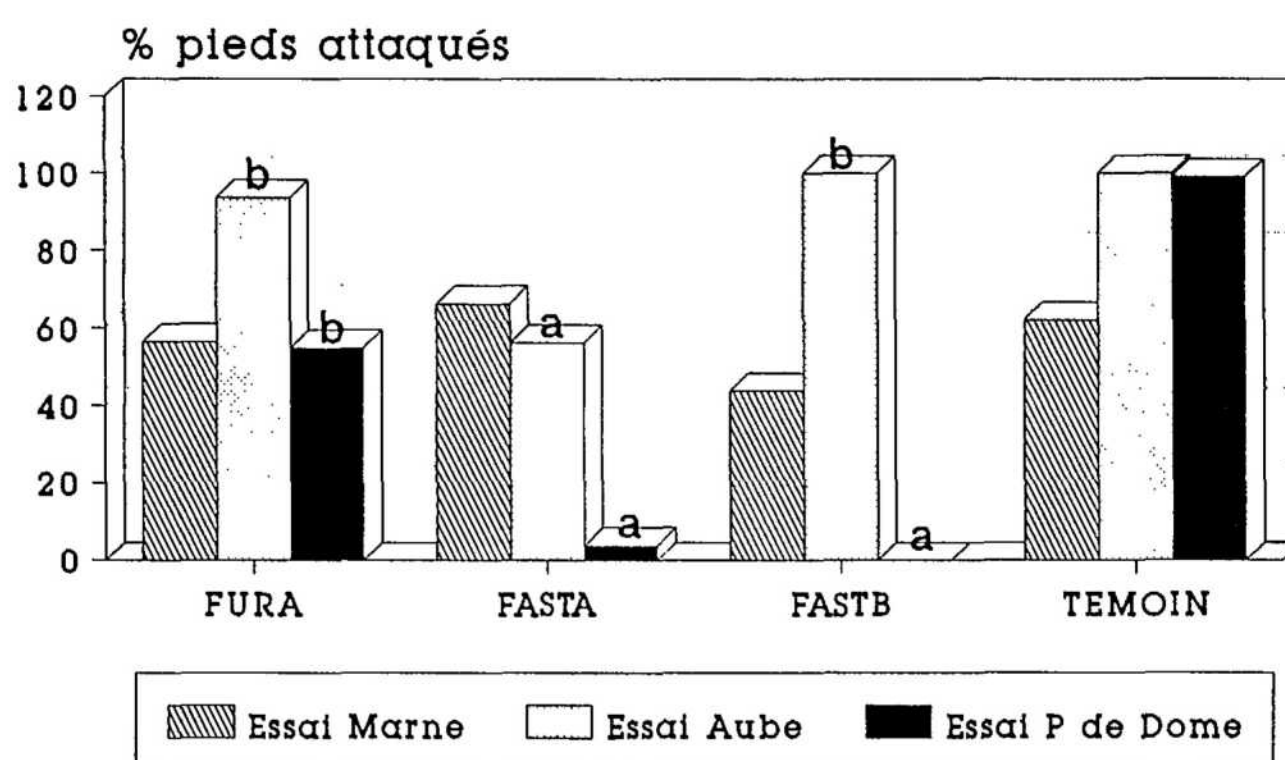
FSITONE0 % de pieds porteurs de morsures au T1 (FASTA) sur 20 plantes  
 FSITONE1 % de pieds porteurs de morsures à T1 + 3 jours sur 20 plantes  
 FSITONE4 % de pieds porteurs de morsures au T2 (FASTB) "  
 FSITONE5 % de pieds porteurs de morsures à T2 + 3 jours "  
 FSITONE6 % de pieds porteurs de morsures à T2 + 10 jours "  
 FSITO3F6 % de pieds porteurs de morsures à T2 + 10 jours, notation uniquement sur la 3ème feuille  
 FSITO3F7 % de pieds porteurs de morsures à T2 + 15 jours, notation uniquement sur la 3ème feuille  
 FSITODF7 % de pieds porteurs de morsures à T2 + 15 jours, notation uniquement sur la dernière feuille  
 sortie après le T2

\* le FASTA (T1) et le FASTB (T2) ont été appliqués le même jour.

## NOTATION SITONES

*T2 + 3 jours*

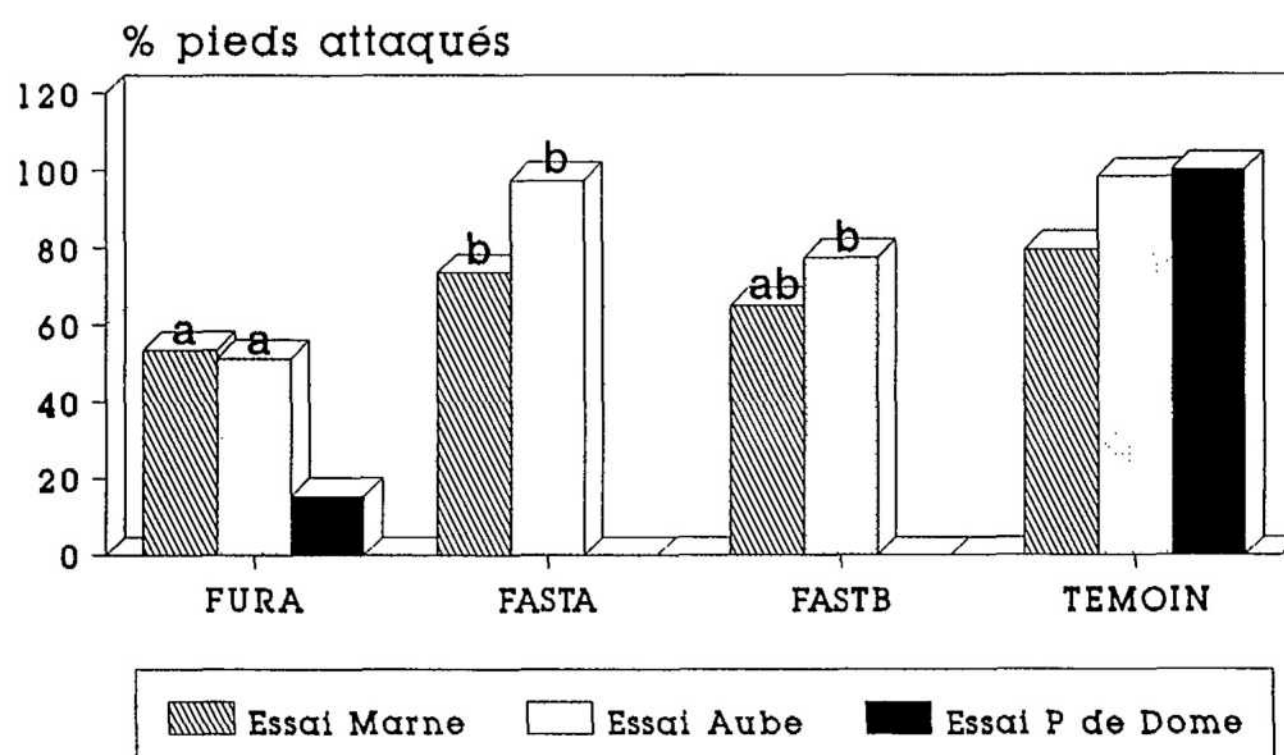
Fréquence de pieds touchés



## NOTATION SITONES

*T2 + 10 jours*

Fréquence de pieds touchés



*Intensité d'attaque par les adultes de sitones*

Essai	Notation	Moyen*	Sig.	Puis.	Etr.	FURA	FASTA	FASTB	FAST 4F
51-1	ISITONE4 Tém adj Eff	0.09	NS	29	0.2	0.34 0.54 37%	0.67 0.59 -13.6%	0.4 0.56 28.6%	
	ISITONE5 Tém adj Eff	0.08	NS	18	0.19	0.57 0.61 6.5%	0.70 0.70 0%	0.44 0.65 32.3%	
	ISITONE6 Tém adj Nk1 Dun Eff	0.22	S	73	0.17	0.57 1.01 a = 43.5%	0.91 0.89 b = 2.2%	0.70 0.94 ab = 25.5%	
10-2	ISITONE0 Tém adj Eff	-0.07	NS	9	0.16	0.48 0.45 -6.7%	0.59 0.48 -22.9%	-	
	ISITONE1 Tém adj Eff	0.22	NS	28	0.13	0.46 0.58 20.7%	0.31 0.64 51.5%	-	
	ISITONE4 Tém adj Nk1 Dun Eff	0.52	S	66	0.38	1.30 1.74 ab = 25.3%	0.93 1.93 a = 51.8%	1.66 1.78 b < 6.7%	
	ISITONE5 Tém adj Nk1 Dun Eff	0.41	S	84	0.2	1.26 1.69 a = 25.4%	0.65 1.40 a = 53.6%	1.55 1.60 b < 3.1%	
	ISITONE6 Tém adj Eff	0.48	NS	11	0.44	1.33 1.60 16.9%	1.18 1.67 29.3%	1.14 1.77 35.6%	1.39 1.89 26.5%
	ISIT03F6 Tém adj Nk1 Dun Eff	0.71	S	98	0.18	0.51 1.56 a > 67.3%	1.25 1.59 b = 21.4%	0.78 1.81 a > 56.9%	1.25 1.66 b = 24.7%
	ISIT03F7 Tém adj Eff	1.04	NS	5	0.29	-	-	0.71 1.75 59.4%	0.73 1.78 58.9%
02-1	ISITONE4 Tém adj Eff	0.21	NS	34	0.29	1.00 1.49 32.9%	1.24 1.38 10.1%	1.48 1.49 0.7%	
	ISITONE5 Tém adj Eff	-	-			-	-	1.79 2.15 16.2%	
	ISITONE6 Tém adj Nk2 Dun Eff	0.36	S	70	0.31	1.01 1.83 a > 44.8%	1.71 1.83 b = 6.5%	1.70 1.85 b = 8.1%	

Essai	Notation	Moyen*	Sig.	Puis.	Etr.	FURA	FASTA	FASTB	FAST 4F
63-1	ISITCL04* Tém adj Nk1 Dun Eff	10.50	S	89	9.09	34.00 2.50 a > 92.6%	1.0 2.0 b = -50%	1.0 0.0 b = 1%	
	ISITCL14* Tém adj Eff	16.50	NS	6	29.74	65.50 47.00 39.4%	56.50 44.50 26.9%	48.50 29.50 64.4%	
	ISITCL24* Tém adj Eff	26.17	NS	31	25.78	0.5 50.0 99.0%	42.0 52.0 19.2%	49.5 68.5 27.7%	
	ISITCL34* Tém adj Eff	0.83	NS	6	2.08	0.0 0.5 100.0%	0.5 1.5 66.7%	1.0 2.0 50.0%	
	ISITCL05* Tém adj Nk1 Dun Eff	19.58	S	79	19.77	55.00 0.00 a > 100.0%	6.25 2.50 b = 60.0%	0.0 0.0 b = 0%	
	ISITCL15* Tém adj Eff	20.00	NS	6	40.25	45.00 28.75 36.1%	42.50 23.75 44.1%	27.50 2.50 90.9%	
	ISITCL25* Tém adj Nk2 Dun Eff	25.83	S	73	26.15	0.00 66.25 a > 100.0%	51.25 63.75 b = 19.6%	70.00 68.75 b = 0%	
	ISITCL35* Tém adj Nk1 Dun Eff	13.75	S	64	9.68	0.0 5.0 a = 100%	0.0 10.0 ab = 100%	2.50 28.75 b = 91.3%	
	ISITCL06* Tém adj Eff	5.17	NS	63	7.91	15.5 0.0 100%	0.0 0.0 0%	0.0 0.0 0%	
	ISITCL16* Tém adj Nk1 Dun Eff	24.50	S	98	9.48	69.0 9.0 a > 87.0%	7.0 0.5 b = 92.8%	11.0 4.0 b = 63.6%	
	ISITCL26* Tém adj Eff	8.33	NS	19	33.72	15.5 45.5 65.9%	48.5 43.0 -12%	42.5 43.0 1.2%	
	ISITCL36* Tém adj Eff	21.33	NS	29	27.41	0.0 45.5 100%	44.5 56.5 21.2%	46.5 53.0 12.3%	
22-1	ISITONE4 Tém adj Eff	0.12	NS	23	0.16	0.48 0.68 29.4%	0.38 0.53 28.3%	-	

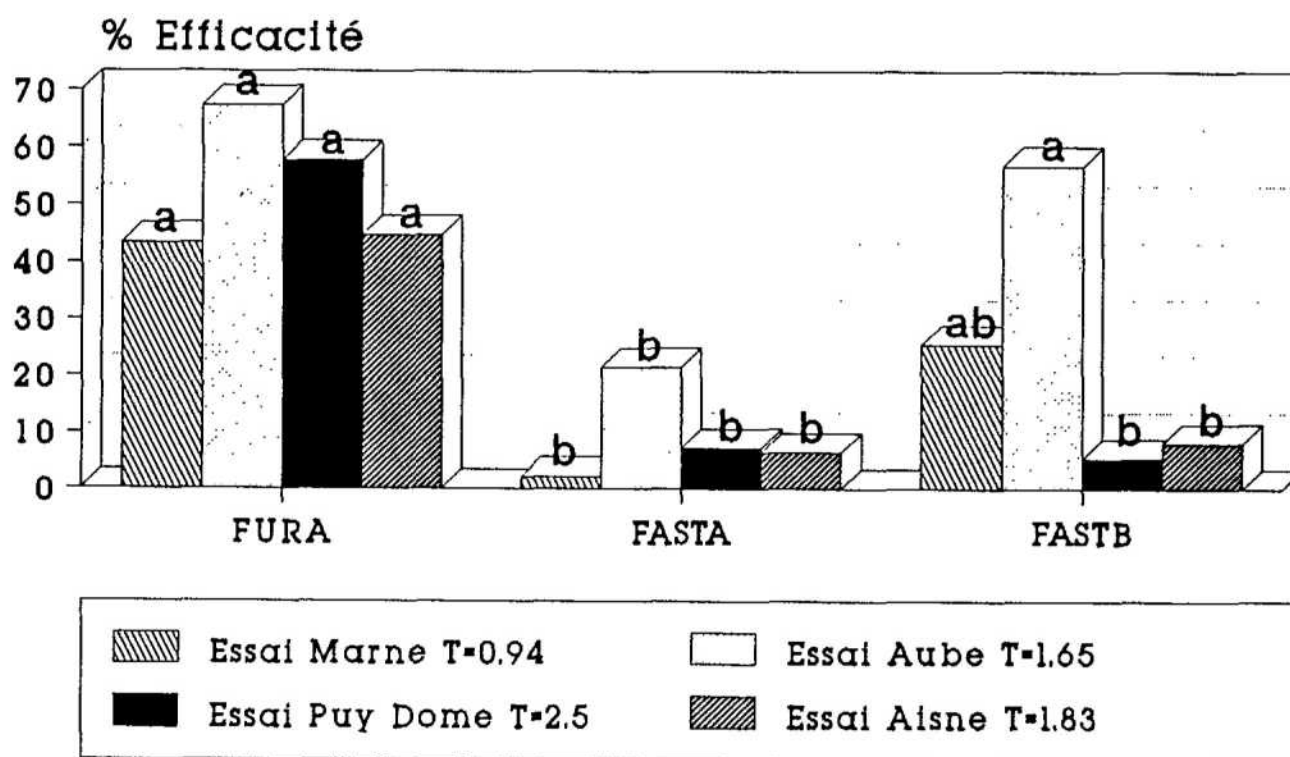
ISITONE0 intensité de l'attaque mesurée selon l'échelle de Cantot (note de 0 à 3) au T1 (FASTA) sur 20 plantes  
 ISITONE1 intensité de l'attaque mesurée selon l'échelle de Cantot (note de 0 à 3) à T1 + 3 jours sur 20 plantes  
 ISITONE4 intensité de l'attaque mesurée selon l'échelle de Cantot (note de 0 à 3) au T2 (FASTB) "  
 ISITONE5 intensité de l'attaque mesurée selon l'échelle de Cantot (note de 0 à 3) à T2 + 3 jours "  
 ISITONE6 intensité de l'attaque mesurée selon l'échelle de Cantot (note de 0 à 3) à T2 + 10 jours "  
 ISITO3F6 intensité de l'attaque mesurée selon l'échelle de Cantot (note de 0 à 3) à T2 + 10 jours, notation uniquement sur  
 la 3ème feuille

ISITO3F6 la 3ème feuille	intensité de l'attaque mesurée selon l'échelle de Cantot (note de 0 à 3) à T2 + 10 jours, notation uniquement sur la 3ème feuille
ISITO3F7 la 3ème feuille	intensité de l'attaque mesurée selon l'échelle de Cantot (note de 0 à 3) à T2 + 15 jours, notation uniquement sur la 3ème feuille
ISITODF7 la dernière feuille sortie après le T2	intensité de l'attaque mesurée selon l'échelle de Cantot (note de 0 à 3) à T2 + 15 jours, notation uniquement sur la dernière feuille sortie après le T2
* le FASTA (T1) et le FASTB (T2) ont été appliqués le même jour.	
ISITCL04	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 0 de l'échelle de Cantot à T2
ISITCL14	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 1 de l'échelle de Cantot à T2
ISITCL24	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 2 de l'échelle de Cantot à T2
ISITCL34	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 3 de l'échelle de Cantot à T2
ISITCL05	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 0 de l'échelle de Cantot à T2 + 3 jours
ISITCL15	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 1 de l'échelle de Cantot à T2 + 3 jours
ISITCL25	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 2 de l'échelle de Cantot à T2 + 3 jours
ISITCL35	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 3 de l'échelle de Cantot à T2 + 3 jours
ISITCL06	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 0 de l'échelle de Cantot à T2 + 10 jours
ISITCL16	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 1 de l'échelle de Cantot à T2 + 10 jours
ISITCL26	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 2 de l'échelle de Cantot à T2 + 10 jours
ISITCL36	% de pieds porteurs de morsures dont l'intensité d'attaque est la classe 3 de l'échelle de Cantot à T2 + 10 jours

## NOTATION SITONES

T2 + 10 jours

Intensité d'attaque



T = attaque moyenne du témoin selon l'échelle de Cantot



Commentaires des expérimentateurs

## Essai 51-1

Bien que la majorité des plantes soit touchée (83 % dans les témoins), l'attaque reste modérée puisque l'intensité d'attaque est au maximum de 1 dans les témoins.

Les efficacités sont donc faibles mais le Promet 400 est toujours meilleur que la modalité traitement en végétation (FASTA et FASTB).

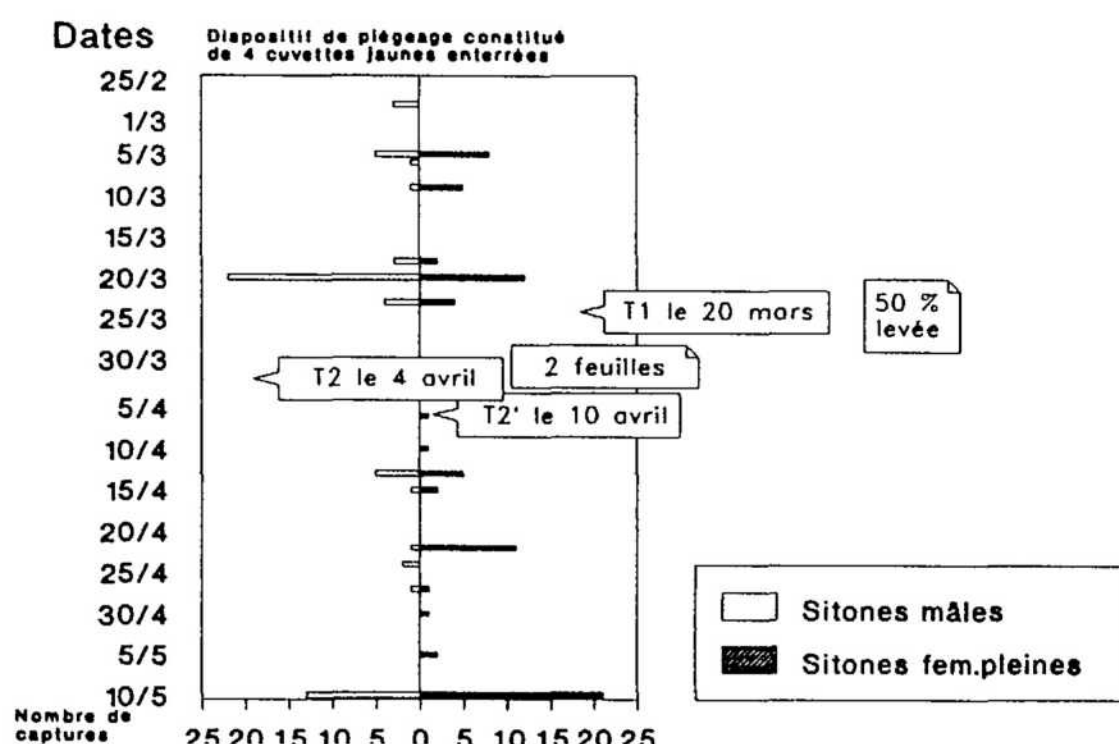
## Essai 10-2

L'attaque de sitones est plus importante que dans l'essai 51-2 puisque 100 % des plantes sont touchées dans les témoins adjacents. L'intensité d'attaque reste modérée (note moyenne de 1.65 dans les témoins à T2 + 10 jours).

De même que pour les thrips, le vol a été suivi grâce aux captures dans les 4 cuvettes jaunes.

Voici le récapitulatif des captures :

### Suivi du vol de sitones St-Pouange 1992



Les notations portant sur la feuille la plus basse à un stade déjà avancé n'est pas aisée compte-tenu des déformations de la feuille dues à la cicatrisation d'anciennes morsures.

Les fréquences d'attaque sur la 1ère feuille étant de 100% à T2 + 10 jours, une notation sur la 3ème feuille (dernier étage présent sur toutes les plantes) a été réalisée.

Il semble donc plus intéressant de partir sur un nouvel étage de référence pour les notations plus tardives.

Une observation supplémentaire a été réalisée sur 20 plantes par parcelle élémentaire : le nombre moyen de nodosités par plante. Elle a été effectuée le 15 juin au stade gousses pleines.

Voici les résultats de l'analyse statistique :

Essai	Notation	Moyen	Sig.	Puis.	Etr.	FURA	FASTA	FASTB	FAST 4F
51-2	NODOSITE	1.79	S	88	1.88	6.80	0.89	1.41	1.01
	Tém adj					0.79	0.70	0.55	0.93
	Nk1					a	b	b	b
	Dun					>	=	=	=
	Eff					88.4%	21.3%	61%	

### Essai 02-1

Seules des notations d'intensité d'attaque ont été réalisées. A T2 + 10 jours, c'est le Promet 400 qui est toujours supérieur au traitement en végétation T2 (FASTB).

### Essai 14-1

Pas d'attaque et de notation de sitones dans cet essai.

### Essai 61-2

La seule notation est réalisée à T2 + 10 jours.

Pour cette notation, nous avons noté sur 25 plantes dans toutes les parcelles, le nombre de plantes dont les feuilles sorties après le traitement portent des morsures.

Attaque tardive de sitones. Toutes les plantes sont fortement mordillées (note 3 de l'échelle de Cantot). Ceci explique certainement la faible efficacité du *Promet CS 400*.

### Essai 63-1

C'est l'essai le plus infesté par les sitones.

Les sitones ont été très présents dans cet essai dès le stade "levée" le 30 mars, où déjà de nombreuses morsures ont été observées sur les pois. Cette forte infestation favorisée par les conditions chaudes et sèches du printemps, a permis de mettre en évidence des différences d'efficacité très marquées entre les différentes parcelles (se référer aux pourcentages moyens de plantes dans les différentes classes d'attaques de sitones aux trois dates de notation T2, T2 + 3 jours et T2 + 10 jours).

Les modalités FASTA et FASTB qui correspondent aux insecticides foliaires n'ont pas été efficaces. Ce mauvais résultat est en partie dû au fait que l'application a été réalisée en fin de matinée, à une heure où les sitones se situaient encore au niveau des collets des plantes et sous les mottes de terre.

Les mêmes applications, faites aux heures les plus chaudes de l'après-midi, au moment où tous les insectes sont sur le sol et les plantes, auraient certainement favorisé l'efficacité des traitements.

La modalité "traitement de semence" assure outre l'effet "phytonique" commenté précédemment, une excellente efficacité sur sitones avec 100% de plantes en classe 0 (pas de morsure) et en classe 1 (faible attaque) le 9 avril (T2) et le 13 avril ; et 85 % de plantes en classes 0 et 1 le 29 avril.

Remarque :

Une synthèse des notations a été calculée en regroupant, par date de notation, les différentes classes de l'échelle de Cantot pour calculer une efficacité moyenne par modalité, selon la formule ci-jointe :

A T2 + 10 jours : l'efficacité FURA est :  $(X-Y)/X$

X : attaque moyenne du témoin adjacent :  $(0 \times \text{ISITCL06}) + (1 \times \text{ISITCL16}) + (2 \times \text{ISITCL26}) + (3 \times \text{ISITCL36})$  du tém. adjacent.

Y : attaque moyenne de FURA :  $(0 \times \text{ISITCL06}) + (1 \times \text{ISITCL16}) + (2 \times \text{ISITCL26}) + (3 \times \text{ISITCL36})$  de la modalité FURA

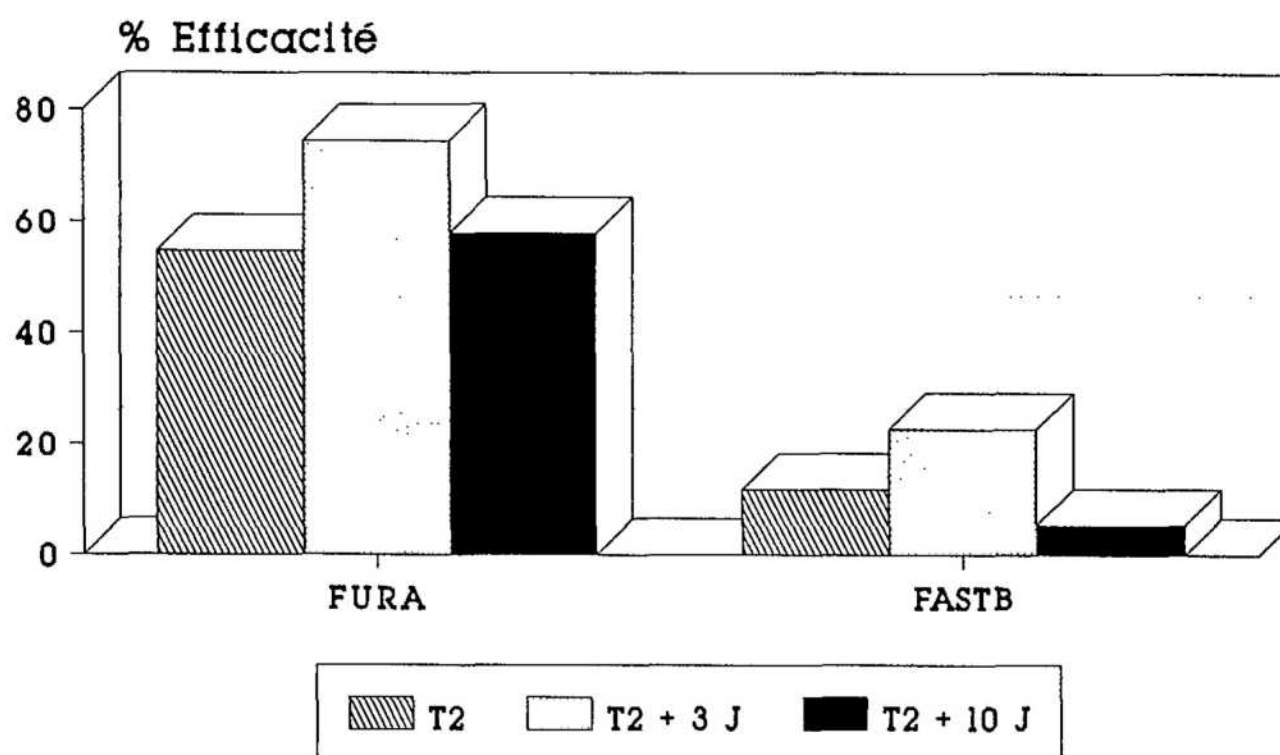
Essai	Efficacité	FURA	FASTA	FASTB
63-1	à T2	54,6 %	7,2 %	11,7 %
	à T2 + 3 Jours	74,4 %	20,0 %	22,7 %
	à T2 + 10 Jours	57,8 %	7,2 %	5,4 %

On constate que le *Promet CS 400* est toujours supérieur au traitement en végétation correspondant.

## NOTATION SITONES

*Essai 63-1*

Intensité d'attaque



### Essai 22-1

Lors de la réalisation de la notation d'intensité d'attaque le 6 mai à T2, le témoin avait 51% de pieds touchés et la modalité traitement de semence avait 37% de pieds touchés.

A partir du 12 mai, les sitones sont toujours restés en faible présence.

Leur présence a donc été très faible. Une seule notation a été réalisée sur FASTA (T1) et Promet ainsi que sur leurs témoins adjacents. Sur les témoins, la note moyenne est de l'ordre de 0,5. Par la suite, les symptômes ont encore régressé et il n'y a pas eu de nouvelles notations.

## DISCUSSION

Le FURA a un bon comportement et est, en moyenne, meilleur que le traitement en végétation correspondant.

## CONCLUSIONS ET PROPOSITION

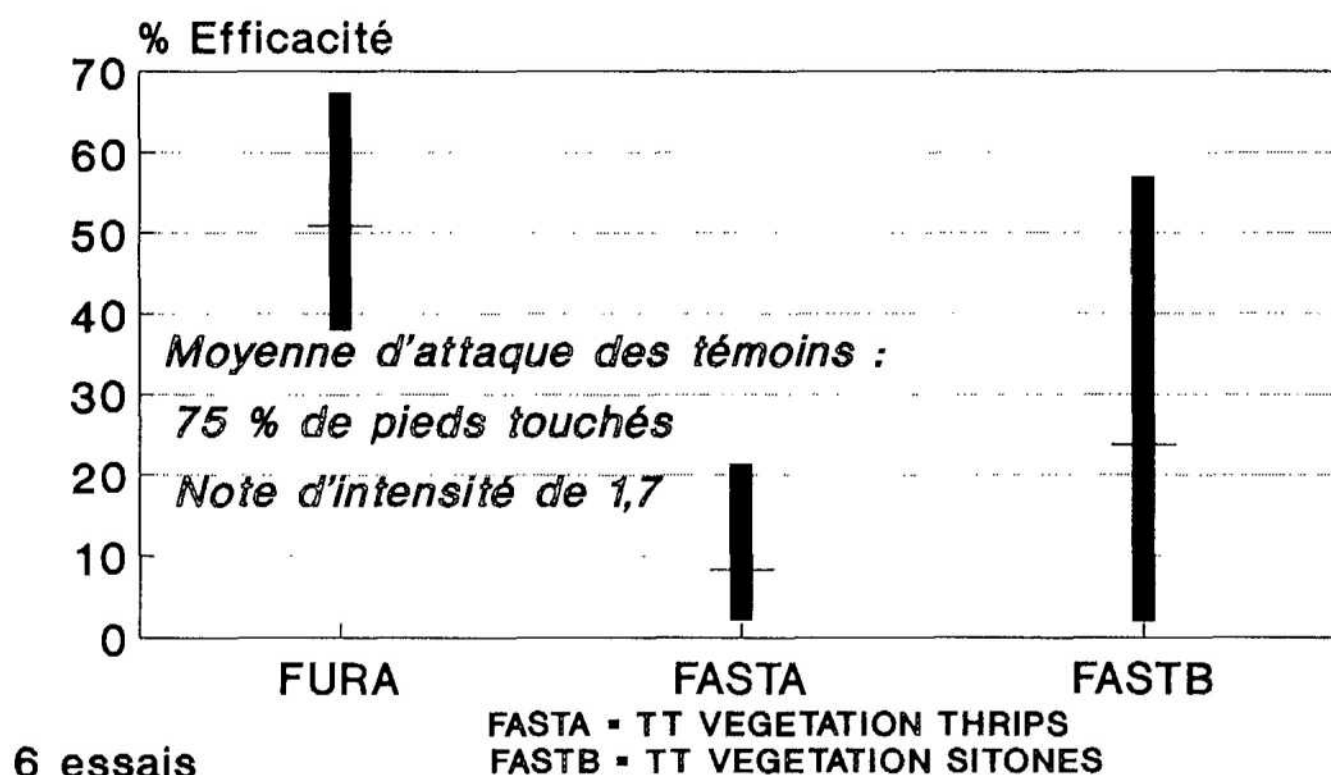
PROMET CS 400 Avis favorable pour l'A.P.V. sur sitones.

SYNTHESE PLURIANNUELLE

## SYNTHESE PLURIANNUELLE

Notation sitones

T2 + 10 jours

65 NOTATION PUCERONS*Comptage Pucerons*

Essai	Notation	Moyen.*	Sig.	Puis.	Etr	FURA	FASTA	FASTB	SUMIT	KARAK	BEST
51-1	PUCERON1 Tém adj Eff	3.03	NS	26	1.09	-	-	-	0.03 2.39 98.7%	0.25 4.11 93.9%	0.23 3.10 92.6%
	PUCERON2 Tém adj Nk1 Dun Eff	0.57	S	88	0.92	3.59 4.45 ab = 19.3%	3.75 3.25 b = 13.3%	4.74 3.96 b = -19.7%	0.48 1.29 ab = 62.8%	0.71 1.66 ab = 57.2%	0.55 2.61 a = 78.9%
	PUCERON3 Tém adj Eff	0.25	NS	38	0.90	3.01 2.63 -14.4%	2.90 2.60 -11.5%	2.23 2.20 0%	2.33 2.90 19.6%	2.06 3.05 32.4%	3.38 4.03 16.1%
	AILES02 Tém adj Eff	-0.25	NS	18	0.98	0.59 0.61 3%	0.50 0.35 -42.8%	0.72 0.55 -31%	0.41 0.38 0%	0.51 0.38 -34%	1.70 0.65 0%
	AILES03 Tém adj Eff	0.04	NS	57	0.14	0.13 0.09 0%	0.13 0.11 0%	0.14 0.13 0%	0.13 0.14 0%	0.09 0.15 40%	0.10 0.33 69.7%



Essai	Notation	Moyen.*	Sig.	Puis.	Etr	FURA	FASTA	FASTB	SUMIT	KARAK	BEST
51-1	APTERES02 Tém adj Eff	0.76	NS	63	1.27	3.00 4.59 34.6%	3.25 2.90 0%	3.89 3.41 0%	0.06 0.91 93.4%	0.20 1.29 84.4%	0.09 1.96 95.4%
	APTERES03 Tém adj Eff	0.25	NS	39	0.85	2.89 2.54 0%	2.78 2.49 0%	2.09 2.08 0%	2.20 2.76 20.3%	1.98 2.90 31.7%	3.27 3.93 16.8%
10-2	PUCERON1 Tém adj Eff	2.18	NS	41	0.61	-	-	-	0.08 2.41 96.7%	0.09 1.60 94.4%	0.04 2.73 98.5%
	PUCERON2 Tém adj Eff	4.08	NS	6	2.53	-	-	-	0.36 4.05 91.1%	0.63 4.95 87.3%	0.50 4.74 89.4%
	PUCERON3 Tém adj Eff	0.82	NS	10	1.03	-	-	-	0.68 1.11 38.7%	1.31 2.46 46.7%	1.28 2.15 40.4%
02-1	PUCERON3 Tém adj Eff	-1.42	NS	30	2.76	4.13 4.73 12.7%	-	-	6.79 3.11 0%	7.05 5.14 0%	4.30 3.60 0%
14-1	IPUCER12 Tém adj Eff	-1	NS	24	1.23	1 2 50%	2 2 0%	1 2 50%	1 2 50%	1 2 50%	1 2 50%
	IPUCER22 Tém adj Nk2 Dun Eff	0	S	97	0.20	0 0 a = 100%	1 0 b < 0%	0 0 a = 100%	0 0 a = 100%	0 0 a = 100%	0 0 a = 100%
	IPUCER13 Tém adj Nk2 Dun Eff	2	S	95	1.31	5 5 b < 0%	5 5 b < 0%	4 5 b < 20%	2 5 a = 60%	1 5 a = 80%	1 5 a = 80%
	IPUCER23 Tém adj Eff	2	NS	40	0.33	0 2 100%	1 2 50%	0 2 100%	0 2 100%	0 2 100%	0 2 100%
	FREPUC02 Tém adj Eff	1	NS	58	1.20	1 2 50%	3 2 -50%	1 2 50%	1 2 50%	1 2 50%	1 2 50%
	FREPUC03 Tém adj Nk2 Dun Eff	4	S	95	1.39	5 7 c < 28.6%	5 7 c < 28.6%	4 7 bc < 42.8%	2 7 ab = 71.4%	1 7 a = 85.7%	1 7 a = 85.7%
61-2	IPUCER12 Tém adj Nk2 Dun Eff	0	S	83	1.79	5 4 b < -25%	4 4 ab < 0%	5 4 b < -25%	0 4 a = 100%	3 4 ab < 25%	3 4 ab < 25%
	IPUCER22 Tém adj Nk2 Dun Eff	4	S	99	1.20	4 6 bc < 33.3%	6 6 c < 0%	3 6 b < 50 %	0 6 a = 100%	1 6 a = 83.3%	0 6 a = 100%

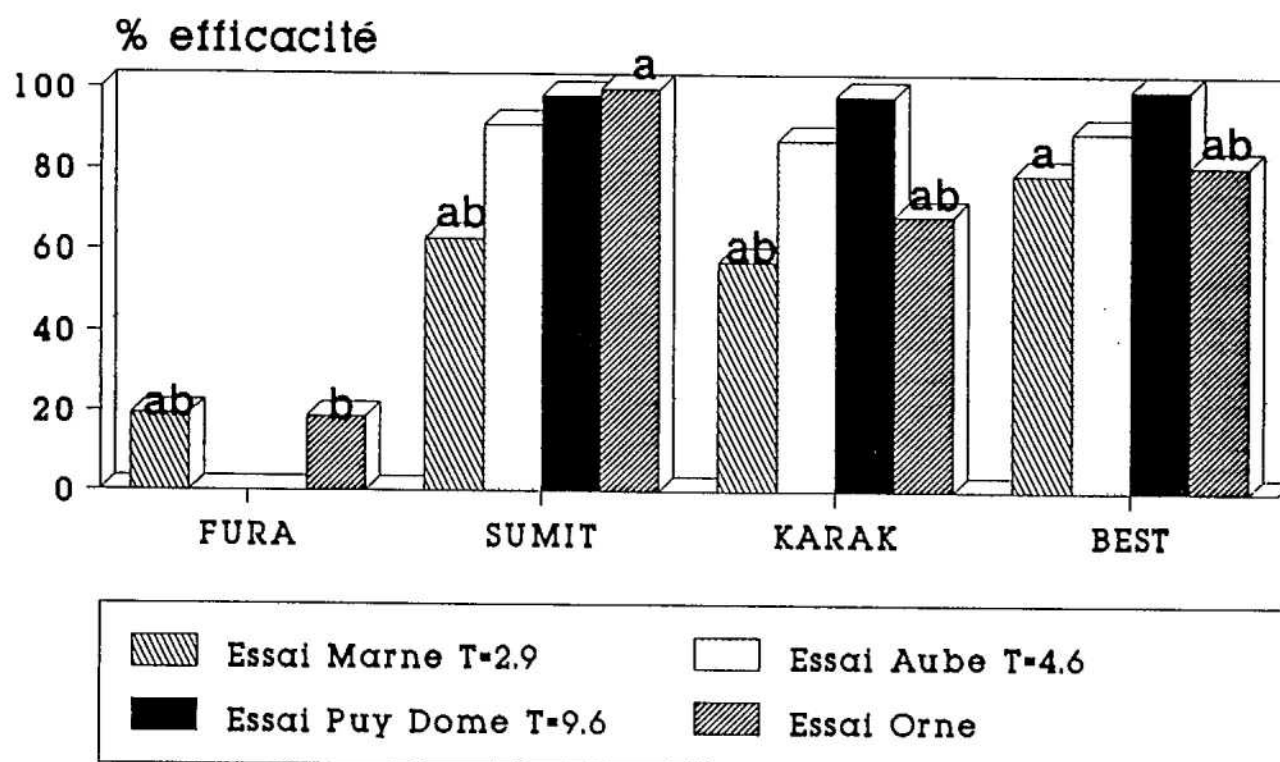
Essai	Notation	Moyen.*	Sig.	Puis.	Etr	FURA	FASTA	FASTB	SUMIT	KARAK	BEST
	IPUCER13 Tém adj Nk2 Dun Eff	-2	S	99	1.24	0 1 a > 100%	1 1 a > 0%	1 1 a > 0%	6 1 b = 0%	5 1 b = 0%	4 1 b = 0%
	IPUCER23 Tém adj Nk2 Dun Eff	2	S	97	1.37	9 8 c < 12.5%	5 8 ab = 37.5%	6 8 b = 25 %	3 8 a = 62.5%	5 8 ab = 37.5%	6 8 ab = 25 %
	IPUCER33 Tém adj Nk2 Dun Eff	0	S	85	1.44	1 2 a = 50%	4 2 b < 0%	3 2 ab < 0%	0 2 a = 100%	1 2 a = 50%	1 2 a = 50%
	FREPUC02 Tém adj Nk2 Dun Eff	5	S	99	1.81	9 10 b < 10%	9 10 b < 10%	8 10 b < 20%	0 10 a = 100%	3 10 a = 70%	3 10 a = 70%
	FREPUC03 Tém adj Eff	0	NS	64	0.39	10 10 0 %	10 10 0 %	10 10 0 %	9 10 10 %	10 10 0 %	10 10 0 %
63-1	PUCERON0 Tém adj Eff	1.47	NS	8	4.89	-	-	-	8.05 10.64 24.3%	9.40 11.08 15.2%	11.78 11.93 1.2%
	PUCERON1 Tém adj Eff	9.80	NS	22	1.83	-	-	-	0.04 10.60 99.6%	0.11 8.57 98.7%	0.01 10.39 100 %
	PUCERON2 Tém adj Eff	9.49	NS	21	1.33	-	-	-	0.16 9.60 98.3%	0.14 8.85 98.4%	0.01 10.34 100 %

PUCERON0 :	nombre moyen de pucerons verts par plante à T3 (SUMIT)
PUCERON1 :	nombre moyen de pucerons verts par plante à T3 + 3 jours
PUCERON2 :	nombre moyen de pucerons verts par plante à T3 + 10 jours
PUCERON3 :	nombre moyen de pucerons verts par plante à T3 + 20 jours
AILES02 :	nombre moyens de pucerons verts ailés par plante au T3 + 10 jours
AILES03 :	nombre moyens de pucerons verts ailés par plante au T3 + 20 jours
APTERES02 :	nombre moyens de pucerons verts aptères par plante au T3 + 10 jours
APTERES03 :	nombre moyens de pucerons verts aptères par plante au T3 + 20 jours
IPUCER12 :	nombre de plantes infestées dont l'intensité d'attaque se situe dans la classe 1 à T3 + 10
jours (notation sur 10 pieds)	
IPUCER22 :	nombre de plantes infestées dont l'intensité d'attaque se situe dans la classe 2 à T3 + 10
jours (notation sur 10 pieds)	
IPUCER32 :	nombre de plantes infestées dont l'intensité d'attaque se situe dans la classe 3 à T3 + 10
jours (notation sur 10 pieds)	
IPUCER13 :	nombre de plantes infestées dont l'intensité d'attaque se situe dans la classe 1 à T3 + 20
jours (notation sur 10 pieds)	
IPUCER23 :	nombre de plantes infestées dont l'intensité d'attaque se situe dans la classe 2 à T3 + 20
jours (notation sur 10 pieds)	
IPUCER33 :	nombre de plantes infestées dont l'intensité d'attaque se situe dans la classe 3 à T3 + 20
jours (notation sur 10 pieds)	
FREPUC2 :	fréquence de pieds touchés par au moins 1 puceron (ailé + aptère) à T3 + 10 jours
FREPUC3 :	fréquence de pieds touchés par au moins 1 puceron (ailé + aptère) à T3 + 20 jours

## NOTATION PUCERONS

*T3 + 10 jours*

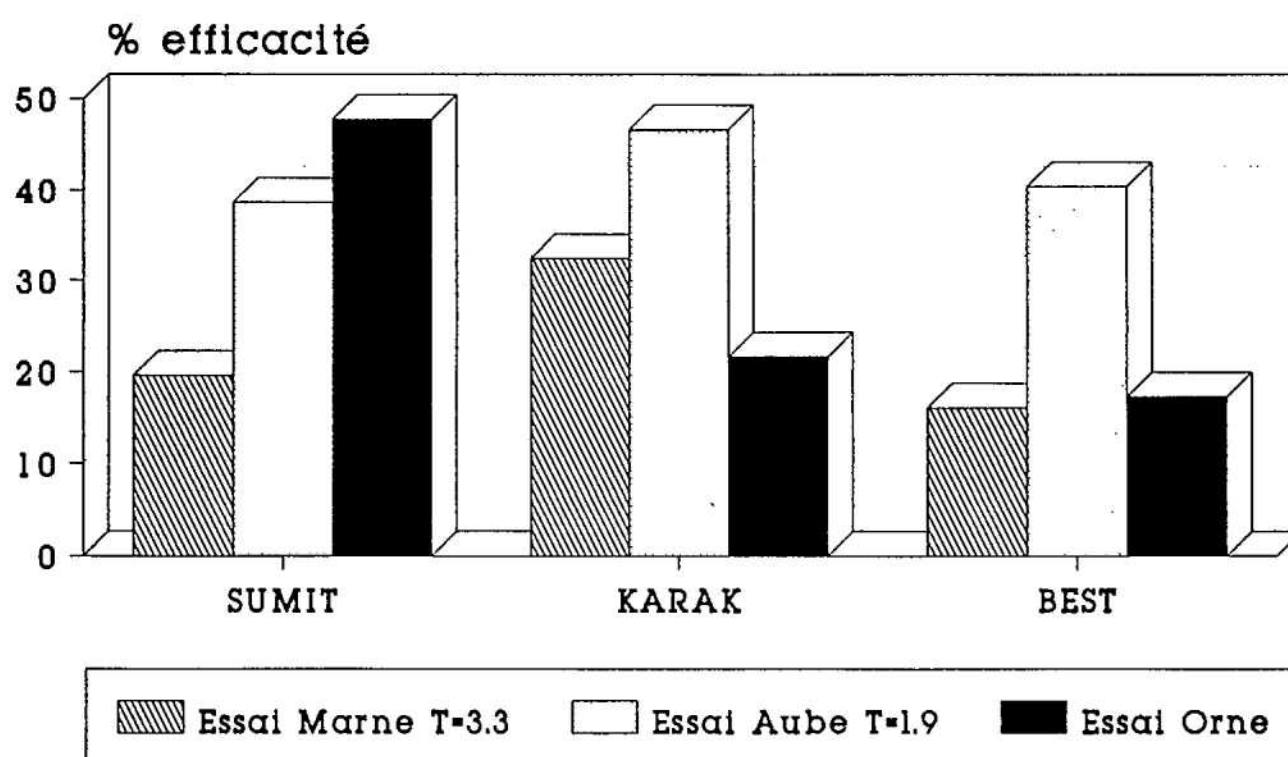
Nombre moyen de pucerons/pied



## NOTATION PUCERONS

*T3 + 20 jours*

Nombre moyen de pucerons/pied



## Commentaires des expérimentateurs

### Essai 51-1

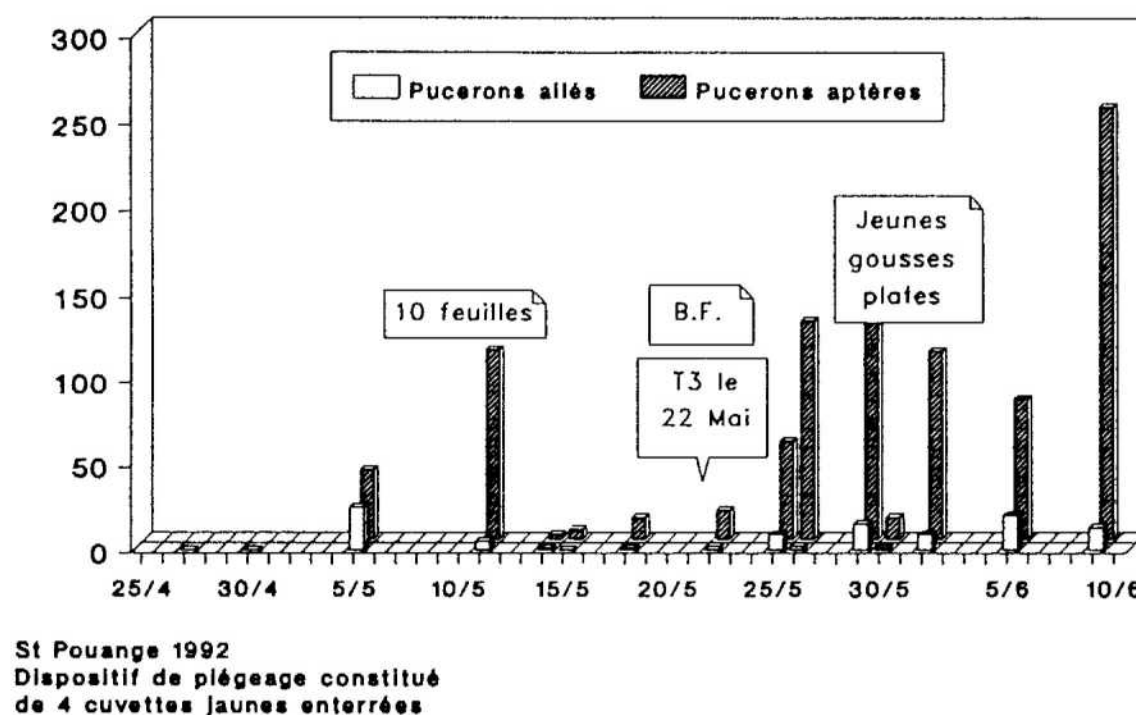
L'infestation des pucerons fut en général faible puisqu'au maximum, il y a eu 5 pucerons par plante au 15 juin. Compte-tenu des conditions météorologiques de fin juin, les populations ont vite régressé naturellement.

### Essai 10-2

Le jour du traitement au 22 mai, sont observées quelques colonies. Les populations sont restées faibles. Au 11 juin (date de la dernière notation T3 + 20 jours), on note de 10 à 20 % de pucerons mycosés dans les parcelles non traitées insecticides.

Un suivi du vol a été réalisé grâce au dispositif de 4 cuvettes jaunes mis en place dans l'essai (voir ci-dessous).

## Suivi des populations de pucerons verts (A. pisum)



### Essai 02-1

Faible infestation. Une seule notation a été réalisée 25 jours après le traitement T3 (le 8 juillet). On constate dans les témoins, au maximum 7 pucerons par plante.

### Essais 14-1 et 61-2

La notation n'a porté que sur 10 plantes par modalité. L'infestation étant très homogène dans les témoins, nous n'avons noté qu'un témoin par bloc.

Plutôt que de dénombrer les pucerons, nous avons réparti les infestations en classe, en se servant de la grille maïs :

- 0 = pas de pucerons,
- 1 = 1 à 20 pucerons par plante,
- 2 = 21 à 100 pucerons par plante,
- 3 = 101 à 500 pucerons par plante.



Forte infestation de pucerons dans l'essai de l'Orne : 50 à 70 % des plantes qui portent 5 à 25 pucerons, le jour du traitement. Les produits ne semblent pas très rémanents (voir notation à T3 + 20 jours).

L'essai 61-1 est donc le plus fortement infesté de l'ensemble des essais.

Comme pour la notation sitones de l'essai 63-1, dans cet essai, une synthèse des notations a été calculée en regroupant, par date de notation, les différentes classes définies à la page précédente afin de calculer une efficacité moyenne par modalité selon le même type de formule :

A T3 + 10 jours : l'efficacité SUMIT est égale à  $(X-Y)/X$

X : attaque moyenne du témoin adjacent :  $(0*IPUCER12)+(1*IPUCER22)+(2*IPUCER32)$  du tém. adjacent

Y : attaque moyenne de la modalité SUMT :  $(0*IPUCER12)+(1*IPUCER22)+(2*IPUCER32)$  de SUMIT.

Essai	Efficacité	FURA	SUMIT	KARAK	BEST
61-1	à T3 + 10 Jours	18,7 %	100,0 %	68,7 %	81,2 %
	à T3 + 20 Jours	8,6 %	47,8 %	21,7 %	17,3 %

### Essai 63-1

Les notations ont été réalisées le jour du traitement le 20 mai (T3) puis le 22 mai (T3 + 3 jours) et le 29 mai (T3 + 10 jours).

Le jour du traitement, les populations de pucerons varient en moyenne de 6 à 17 pucerons par pied de pois. A T3 + 3 jours, comme à T3 + 10 jours, les 3 produits en végétation assurent une excellente efficacité.

### Essai 22-1

Les pucerons verts ont été absents.

## DISCUSSION

On note la bonne efficacité du BEST et du KARATE K, équivalente à la référence SUMITON à T3 + 3 jours et à T3 + 10 jours.

Dans l'essai très fortement infesté de l'Orne 61-1, l'efficacité du Sumiton est toujours supérieure aux 2 autres pyréthrinoides. Il faut cependant souligner que le Sumiton a été appliqué à la dose double de son homologation sur pois (1l au lieu de 0,5 l).

20 jours après le traitement, l'ensemble des produits décroche puisque les efficacités sont faibles (de 15 à 40%).

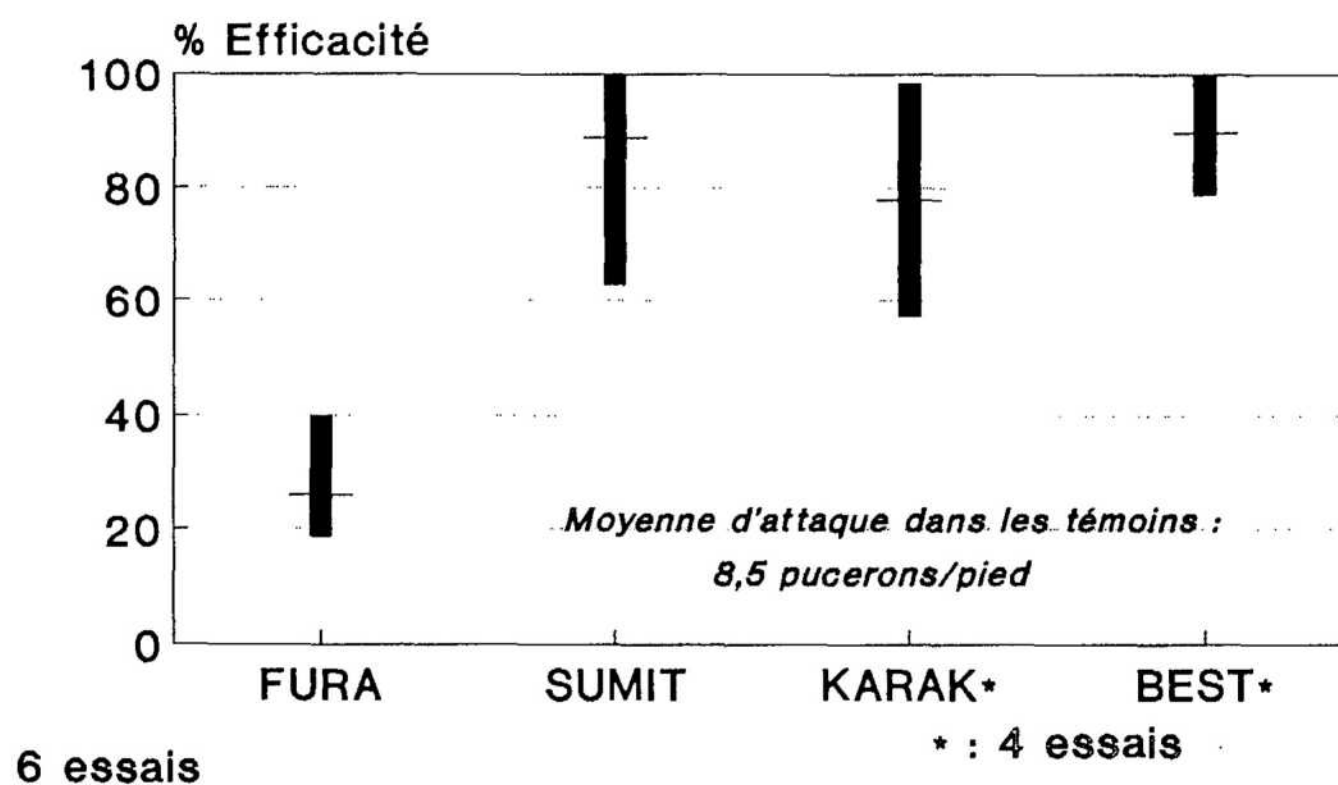
L'arrivée des pucerons étant tardive par rapport au semis (entre 75 et 101 jours après le semis), le *PROMET CS 400* n'a pas d'efficacité sur pucerons.

SYNTHESE PLURIANNUELLE

SYNTHESE PLURIANNUELLE

Notation pucerons

T3 + 10 jours



**66 RENDEMENT****Rendement**

Essai	Notation	Moyen.*	Sig.	Puis.	Etr	FURA	FASTA	FASTB	SUMIT	KARAK	BEST
51-1	POIDBRUT Tém adj Nk2	0.04	S	78	0.37	5.75 6.20 b	5.58 5.65 ab	5.13 5.45 b	5.75 5.20 a	5.80 5.65 ab	5.93 6.03 ab
	HUMIDITE Tém adj	0.11	NS	45	0.68	14.40 14.40	14.50 14.60	14.50 14.53	14.87 14.78	14.98 14.60	14.60 15.60
	RENDEMENT Tém adj Nk1 Dun Eff	0.17	S	77		30.86 28.62 a = + 8%	28.05 27.71 ab = +1%	27.10 25.47 a = +6%	25.77 28.44 b < 0%	28.04 28.67 ab = 0%	29.56 29.42 ab = 0%
02-1	RENDEMENT Tém adj Eff	1.00	NS	41	2.92	66.05 63.78 +3.5%	64.95 63.00 +3%	67.18 64.18 +4.6%	64.63 63.35 +2%	64.10 64.55 0%	60.55 62.58 0%
61-2	POIDBRUT Tém adj Eff	0.35	NS	17	0.45	14.23 13.65 +4%	14.10 13.65 +3%	13.75 13.65 +1%	13.92 13.65 +2%	14.13 13.65 +3.5%	13.90 13.65 +2%
	HUMIDITE Tém adj Nk1 Dun Eff	1.51	S	71	2.37	14.85 16.10 a = +7.7%	16.05 16.10 a = 0%	17.15 16.10 a = -6%	19.72 16.10 a = -22.5%	20.07 16.10 a = -24.6%	17.80 16.10 a = -10.5%
	RENDEMENT Tém adj Nk1 Dun Eff	0.20	S	76	0.94	29.34 27.75 a = +6%	28.64 27.75 ab = +3%	27.62 27.75 ab = 0%	27.08 27.75 b = 0%	27.31 27.75 ab = 0%	27.68 27.75 ab = 0%
22-1	POIDBRUT Tém adj Eff	0.10	NS	36	0.43	6.48 6.60 0%	6.79 6.32 +7%	6.69 6.35 +5%	6.81 6.85 0%	6.24 6.13 +2%	6.30 6.46 0%
	RENDEMENT Tém adj Eff	1.00	NS	36		55.50 56.50 0%	55.90 52.00 +7%	55.90 53.00 +5%	55.50 55.70 0%	55.40 54.40 +2%	55.00 56.20 0%

RENDEMENT : rendement exprimé en quintaux par hectare ramené à 14 % d'humidité  
 POIDBRUT : poids brut exprimé en Kg par parcelle élémentaire  
 HUMIDIT : humidité mesurée en % par parcelle élémentaire

**Commentaires des expérimentateurs****Essai 51-1**

La récolte de l'essai a été réalisée par une moissonneuse batteuse expérimentale de chez Agri-shell. On constate un gain de rendement de 2,2 quintaux pour la modalité FURA.

**Essais 10-2, 14-1 et 63-1**

Ces essais n'ont pas été récoltés.

## Essai 10-2

Des analyses des composantes de rendement ont été réalisées le 16 juillet à savoir :

- le nombre total de gousses par plante participant au rendement, sur 25 tiges par parcelle élémentaire. La notation de l'échantillon est en relation avec la notation du poids de grains et du nombre de grains sur ces 25 tiges.

- le nombre moyen de gousses par plante, en relation avec le nombre de nodosités restant sur les racines. Notation réalisée sur 20 plantes par parcelle élémentaire.

- le nombre de grains par plante, sur 25 tiges par parcelle élémentaire. La notation de l'échantillon est en relation avec la notation du nombre de gousses et du poids de grains sur ces 25 tiges.

- le poids des graines sur 25 tiges par parcelle élémentaire. La notation de l'échantillon est en relation avec la notation du nombre de gousses et du nombre de grains sur ces 25 tiges.

Essai	Notation	Moyen.*	Sig.	Puis.	Etr	FURA	FASTA	FASTB	FAST4F	SUMIT	KARAK	BEST
10-2	GOUSSTOT Tém adj Eff	0.12	NS	33	0.72	5.06 4.16	3.93 3.97	3.79 3.70	4.14 3.95	3.77 3.64	3.81 3.92	3.55 3.87
	GOUS/PIED Tém adj Nk1 Dun Eff	0.32	S	83	0.29	5.30 4.47 a >	4.24 4.36 b =	4.35 4.10 ab =	4.71 4.40 ab =	- b b	- ab ab	- ab ab
	GRAINS Tém adj Eff	12.82	NS	37	78.5	522.25 416.75 %	435.75 428.00	386.25 381.50	428.50 405.00	387.00 387.00 %	381.25 408.00 %	381.00 406.00 %
	POIDGRAIN Tém adj Eff	4.14	NS	34	20.3	119.96 91.63 %	95.15 93.06 %	84.21 85.26 %	91.98 88.74 %	89.07 86.83 %	90.45 92.46 %	84.44 88.27 %
	tGRGOUSS Tém adj Eff	0.01	NS	12		4.13 4.01 %	4.44 4.32 %	4.07 4.12 %	4.16 4.14 %	4.11 4.26 %	3.98 4.17 %	4.42 4.19 %
	tPMG Tém adj Eff	2.71	NS	16		228.50 219.87 %	217.72 217.63 %	218.16 223.08 %	214.72 219.27 %	229.44 224.73 %	237.18 226.08 %	221.75 217.83 %

GOUSSTOT : nombre total de gousses par plante  
 GOUS/PIED : nombre moyen de gousses par plante  
 GRAINS : nombre de grains par plante  
 POIDGRAIN : poids des graines par plante  
 tGRGOUSS : nombre moyen de grains par gousse  
 tPMG : poids de 1000 grains

## Essai 02-1

Récolte réalisée dans de bonnes conditions, parcelles non versées et résultats exprimés à 14 % d'humidité.

Sur l'essai Picardie, il n'y a aucune différence significative entre les différentes modalités, due certainement à la faible attaque des ravageurs.

## Essai 61-1

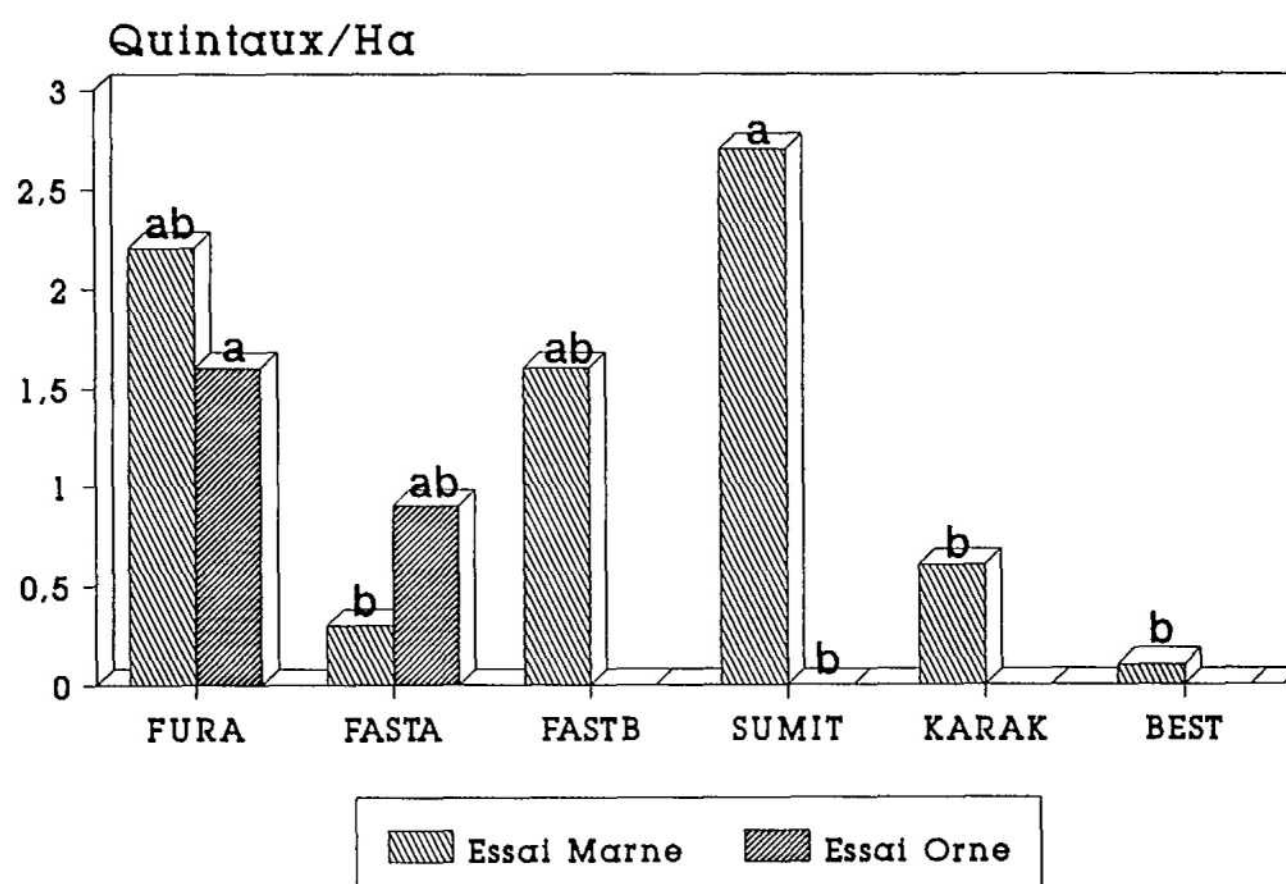
Seule la modalité FURA montre une légère augmentation de rendement de + 1,6 quintaux.



## Essai 22-1

Les gains de rendement sont observés sur les modalités FASTA (+ 3,9 quintaux/ha) et FASTB (+ 2,9 quintaux/ha). Mais ces résultats ne sont pas statistiquement significatifs. Il faut préciser que, dans cet essai, seuls les thrips étaient présents.

## GAIN DE RENDEMENT



## 7. CONCLUSIONS GENERALES ET PROPOSITIONS

PROMET CS 400	Avis favorable pour l'A.P.V. sur thrips et sitones du pois.
KARATE K et BEST	Avis favorable pour l'A.P.V. sur pucerons verts du pois.



